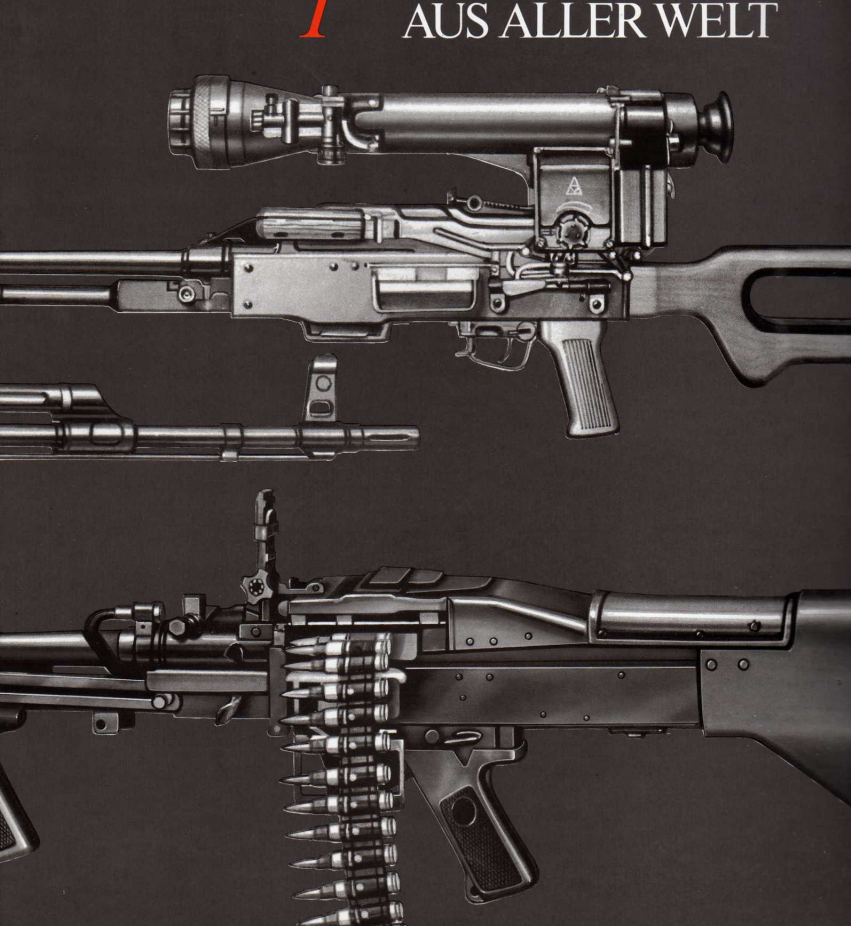
SCHÜTZENWAFFEN

HEUTE 1

ILLUSTRIERTE ENZYKLOPÄDIE DER SCHÜTZENWAFFEN AUS ALLER WELT



SCHÜTZEN-WAFFEN *HEUTE* *(1945-1985)* BAND 1

Günter Wollert
Reiner Lidschun
Wilfried Kopenhagen

Militärverlag
der Deutschen Demokratischen
Republik

Inhaltsverzeichnis

Zum Gebrauch des Buches

Das Buch »Schützenwaffen heute« enthält einführende Beiträge über Probleme der Taktik der Landstreitkräfte, zur technischen Entwicklung der Schützenwaffen seit 1945 und zu Funktionsweisen von automatischen Schützenwaffen. Ein fünfsprachiges Bildlexikon und ein fünfsprachiges Fachwörterverzeichnis sollen dem fremdsprachlich interessierten bzw. dem ausländischen Leser dieses Buches helfen, Sprachbarrieren auf dem Gebiet der Waffenkunde zu überwinden. Dem mehrsprachigen Teil ist eine Anleitung zum Gebrauch vorangestellt. Ein Patronenteil informiert den Leser über die Entwicklung von Schützenwaffenmunition seit 1945 und über 40 wichtige Patronentypen. Ein dem Registerteil vorangestellter Beitrag über Umrechnungsfaktoren und Berechnungen gibt darüber Auskunft, wie man selbständig Umrechnungen und Berechnungen auf dem Gebiet der Waffenkunde vornehmen kann.

Im Hauptteil des Buches, dem Waffenteil, findet der Leser Beschreibungen derjenigen Schützenwaffen, die nach dem zweiten Weltkrieg in aller Welt entwickelt, produziert und bei Streitkräften, Polizeieinheiten bzw. anderen bewaffneten Formationen eingeführt oder verwendet wurden. Dieser Teil ist alphabetisch nach der im Deutschen gebräuchlichen Kurzform der Staatenbezeichnungen und innerhalb der Staaten nach Waffengruppen in stets feststehender Reihenfolge geordnet: Revolver, Selbstladepistolen, Maschinenpistolen, Gewehre, Maschinengewehre, reaktive Panzerbüchsen, Einmann-Fliegerabwehr-Raketen; Granatgeräte sind entsprechend ihrem Verwendungszweck eingereiht. Für die innerhalb jeder Waffengruppe gewählte Reihenfolge der in Text und Abbildung dargestellten Waffen war weitgehend der Zeitpunkt maßgebend, zu dem diese in dem entsprechenden Land entwickelt und produziert bzw. eingeführt oder verwendet wurden.

Generell wurde die Beschreibung eines Waffenmodells dem Land zugeordnet, dessen Firmen diese Schützenwaffe herstellen bzw. hergestellt haben, und zwar unabhängig davon, ob man sie dort auch entwickelt hat. Werden Waffen desselben Typs in mehreren Ländern produziert – und das ist nicht selten der Fall –, erfolgt eine ausführliche Beschreibung zumeist in Zuordnung zum Entwicklerland, gleichzeitig aber auch eine Kurzinformation bei denjenigen Ländern, wo man die entsprechende Schützenwaffe ebenfalls fertigt. Solche Kurztexte enthalten sowohl spezielle Einzelheiten über den Nachbau bzw. die Modifikation als auch den Hinweis darauf, an welcher Stelle des Buches der Leser über die Originalversion detailliert informiert wird.

Da sich dieses Buch auf Schützenwaffen von heute konzentriert, erfolgt eine Beschreibung vor 1945 entwickelter Modelle nur, sofern deren Produktion nach dem zweiten Weltkrieg in dem entsprechenden Herstellerland erstmals begann, allerdings nur bei Erwähnung der wichtigsten Details solcher Waffen. Nicht wenige vor 1945 entwickelte Modelle gehören noch heute zum Bestand bewaffneter Kräfte zahlreicher Staaten. Diese Tatsache wurde berücksichtigt.

Aus dem Hauptteil folgenden Aufstellungen erfährt der Leser, welche Waffen und Patronen alten und neuen Typs am 1. Januar 1986 bei Streitkräften, Polizeieinheiten und anderen bewaffneten Formationen verschiedener Staaten im Dienst standen. Warum eine Reihe solcher Modelle nur erwähnt, nicht aber beschrieben ist, wurde bereits begründet. Kriterium bei der Aufstellung der Liste über Schützenwaffen im Dienst war nicht wie im Hauptteil, ob das entsprechende Modell im genannten Land produziert, sondern daß es dort eingeführt wurde; bereitgestellt unter Umständen durch Import.

Bezüglich der Waffenbezeichnungen standen die Autoren vor einem Problem: In den verschiedenen Staaten wird die Bezeichnung der Waffen nach sehr unterschiedlichen Grundsätzen vorgenommen. Es war jedoch unerläßlich, für dieses Buch eine weitgehend einheitliche Bezeichnungsmethode zu finden, da nur auf diese Weise eine einheitliche Datenerfassung und Registergestaltung möglich sein konnte. Daß man im Interesse eines übersichtlichen Ordnungsprinzips dabei zum Teil auch Kompromisse eingehen mußte, wird der Leser sicher verstehen.

Das nachfolgende Beispiel verdeutlicht die in diesem Buch praktizierte einheitliche Bezeichnungsweise der Waffen: Sowjetunion Maschinenpistole Modell Kalaschnikow AK 47 7,62 mm;

1 = Sowjetunion,
2 = Maschinenpistole,
3 = Modell Kalaschnikow AK 47,
4 = 7,62 mm.

Ziffer 1 bezeichnet den Staat (Kurzform des Staatsnamens), in dem die Waffe hergestellt wird bzw. wurde. Ziffer 2 gibt die Waffengruppe an, zu der die entsprechende Schützenwaffe gehört. Diese Bezeichnung kann spezifiziert sein, zum Beispiel Klein-Maschinenpistole, leichtes Maschinengewehr, schweres Maschinengewehr usw. Ziffer 3 enthält die Bezeichnung Modell für sämtliche Waffen, und zwar unabhängig davon, ob die Waffe ein Prototyp blieb oder eingeführt und in großer Stückzahl produziert wurde. Die dem Wort Modell nachgestellte Bezeichnung ist in den meisten Fällen die deutsche Form der im Herstellerland üblichen Waffenbezeichnung. Ziffer 4 schließlich gibt das Nominalkaliber der jeweiligen Waffe an.

In bezug auf auf die Kalaschnikow-MPi ist eine Erläuterung notwendig: Selbstverständlich sind sich die Autoren darüber im klaren, daß die für Waffen solchen Typs benutzte Bezeichnung Maschinenpistole sachlich nicht völlig korrekt ist. Auf Grund seiner Funktionsweise und Einsatzbestimmung, seiner taktischen und technischen Parameter sowie der verwendeten Munition gehört dieses für Einzel- und Dauerfeuer eingerichtete Modell zur Kategorie der Schnellfeuerkarabiner. Im Entwicklerland wird es völlig exakt Automat Kalaschnikow genannt. Da in der DDR jedoch seit Jahrzehnten die Bezeichnung Maschinenpistole üblich ist, wollten die Autoren davon nicht abweichen.

Den Texten im Hauptteil sind zumeist für die einzelnen Waffengruppen stets einheitlich gestaltete Tabellen mit taktisch-technischen Daten der entsprechenden Waffen zugeordnet. Die Daten stammen aus den zur Verfügung stehenden Quellen, wobei nur in wenigen Ausnahmen auf Primärquellen zurückgegriffen werden konnte. Bei den Sekundärquellen bestanden jedoch Vergleichsmöglichkeiten, von denen die Autoren auch sorgfältig Gebrauch machten. Waren Daten in der Fachliteratur nicht vorhanden oder aber unglaubwürdig, mußte die entsprechende Spalte in der Tabelle vorerst leer bleiben.

Bei der angegebenen v_0 handelt es sich stets um Mittelwerte, da ja die Mündungsgeschwindigkeit von verschiedenen Parametern, wie der Lauflänge, der Ladung einer Patrone und anderen, abhängt. Unter der Rubrik Feuergeschwindigkeit wurde, sofern der Wert zu ermitteln war, bei automatischen Waffen, die Dauerfeuer schießen können, immer die theoretische Feuergeschwindigkeit eingetragen. Einsatzschußweite bedeutet die meist vom Hersteller bzw. in den Vorschriften nach taktischen Gesichtspunkten festgelegte Distanz, auf die mit dieser Waffe die beabsichtigte Wirkung erzielt werden kann. Unter Visierschußweite wird bei den Datenangaben die höchste an der Visiereinrichtung der betreffenden Waffe einstellbare Schußentfernung verstanden.

Bei den Massen wurde von der Leermasse der Waffe bzw. des Magazins ausgegangen, allerdings nur, wenn der entsprechende Wert nach zuverlässigen Quellen mit annähernder Sicherheit zu ermitteln war. In solchem Fall konnte die Masse der geladenen Waffe bzw. des vollen Magazins errechnet

werden. Dabei lag immer die im Patronenteil dieses Buches angegebene Masse der jeweiligen Patrone zugrunde. War keine definitive Angabe der Leermasse verfügbar, mußte auf weniger exakte, jedoch stets glaubwürdige Werte zurückgegriffen werden. So enthalten Tabellen und Texte mitunter Daten über die Masse der geladenen oder der ungeladenen Waffe, aus denen die Leermasse des Magazins und die Patronenmasse nicht eindeutig hervorgehen. Solche Werte konnten nicht nachgerechnet, sondern lediglich mit einer Vielzahl anderer Werte sorgfältig auf Glaubwürdigkeit verglichen werden. Bezüglich des Zubehörs, wie Zweibein und Dreibein, wie Zielfernrohr oder Bajonett, wurde gleichermaßen verfahren. In manchem Fall ließ es sich allerdings nicht vermeiden, die Masseangabe einer Waffe ohne genauere Definition zu veröffentlichen bzw. auf Grund fehlender oder unglaubwürdiger Daten auf einen Wert völlig zu verzichten. Die Ermittlung der Abmessungen der Waffen erfolgte prinzipiell nach der gleichen Methode.

In diesem Zusammenhang muß mit Nachdruck auf einen wichtigen Fakt hingewiesen werden: Differenzen zu Angaben in anderer Fachliteratur können daraus resultieren, daß deren Autoren vor ähnlichen Problemen standen, vor allem aber, daß dieses spezielle Fachgebiet der Waffenkunde und Waffentechnik viele Widersprüche in sich birgt.

So gibt es bei Waffen desselben Modells von Fertigungsserie zu Fertigungsserie nicht selten erhebliche Unterschiede bezüglich Masse, Abmessungen und Leistungskennwerten. Werden Waffen desselben Modells von einem anderen Hersteller, zum Beispiel in Lizenz im Ausland, gefertigt, so sind gravierende Abweichungen zwischen Lizenz- und Originalwaffe sehr oft nicht die Ausnahme, sondern die Regel.

Das kann sogar der Fall sein, wenn die Lizenzfertigung ohne jede Modifizierung in sogenanntem originalgetreuem Nachbau erfolgt. Von Hersteller zu Hersteller wird die Produktion oftmals nicht nur nach unterschiedlichen Normen und Methoden organisiert; man verwendet zum Teil auch verschiedenartiges Material und arbeitet nach nicht einheitlichen Qualitätskriterien.

Aus alldem resultieren mögliche Widersprüche in diesem Buch, sowohl in bezug auf die taktisch-technischen Daten als auch hinsichtlich anderer Fakten, zum Beispiel bei den Lizenzwaffen. Trotz sorgfältigen Vergleichs konnte nicht in jedem Fall geklärt werden, ob die der Fachliteratur entnommenen Informationen bis ins Detail exakt sind. Das betrifft außer anderen Fakten insbesondere die Lizenzwaffen bezüglich originalgetreuen Nachbaus oder Modifikation und der daraus resultierenden Parameter.

Selbst wenn Autoren jede Waffe vermessen und testen, wenn darüber hinaus über jede Waffe Primärquellen verfügbar sind, gibt es Differenzen. Nach Vermessung und Test stehen lediglich Werte einer einzigen Waffe des entsprechenden Modells aus einer Vielzahl von Fertigungsserien zur Verfügung. Das aber sind wiederum Werte, die auf Tausende anderer Waffen desselben Modells nicht exakt zutreffen.

Doch die Absicht bestand nicht darin, eine allen wissenschaftlichen Ansprüchen genügende Forschungsarbeit zu leisten – wie das zum Beispiel Aufgabe eines Waffenmuseums ist –, sondern ein für die Praxis bestimmtes Nachschlagewerk zur Verfügung zu stellen. Dieses Werk ermöglicht dem Leser und Nutzer einen systematischen Überblick über die wichtigsten Schützenwaffen seit 1945, und zwar trotz aller damit verbundener Problematik auch über deren Lizenzversionen.

Bei den Illustrationen ist zu beachten, daß Röntgenschnitte oder Explosionszeichnungen nicht immer mit der in den technischen Grafiken dargestellten Version einer Waffe bis ins Detail übereinstimmen. Mitunter zeigen technische Zeichnungen die entsprechende Waffe zum Beispiel in einem anderen Kaliber als die technische Grafik oder in einer andersartig geringfügigen Abweichung.

TAKTIK

Schützenwaffen im Gefecht
Zur Taktik der Landstreitkräfte

Als Bestandteil der Kriegskunst umfaßt die Taktik Theorie und Praxis der Vorbereitung und Führung des Gefechts. Heute hat jede Teilstreitkraft, jede Waffengattung und jede Spezialtruppe ihre eigene Taktik. Man unterscheidet das allgemeine Gefecht – das ist das Gefecht der Landstreitkräfte im Zusammenwirken mit anderen Teilstreitkräften –, das Luftgefecht, das Luftverteidigungsgefecht und das Seegefecht. Jedes dieser Gefechte kann als Angriffs- oder als Verteidigungskampf erfolgen. Verglichen mit anderen Waffenarten ist der Einfluß der Schützenwaffen auf Verlauf und Ausgang des allgemeinen Gefechts zwar in gewisser Weise zurückgegangen, nach wie vor spielen Schützenwaffen aber im Kampf eine wichtige Rolle, erweist sich ihr Einsatz als unabdingbar.

Die Streitkräfte des Altertums und des Mittelalters waren vorwiegend Landstreitkräfte. Sie bestanden aus Fußtruppen und berittenen Truppen, ausgerüstet mit den sogenannten kalten Waffen: mit Hieb- und Stichwaffen, Stangenwaffen, Schlagwaffen und mit mechanischen Fernwaffen wie Bogen und Armbrust. Das Gefecht, damals mit der Schlacht identisch, wurde durch eine zweckmäßige Aufstellung der Truppenkörper in günstigem Gelände, durch entschlossenes Eindringen in die Aufstellung des Gegners und den damit verbundenen Nahkampf entschieden. Der frontale Stoß linien- oder keilförmig aufgestellter Gefechtsordnungen der Fußtruppen war Hauptinhalt des Gefechts und bestimmte seinen Verlauf.

Als im 14. Jahrhundert die Feuerwaffe erfunden wurde, begann im bewaffneten Kampf und damit in der Kriegführung eine grundlegende Umwälzung. Denn mit dem Einsatz solcher Waffen war das Feuer als eines der wichtigsten Mittel zur Vernichtung des Gegners im Gefecht geboren. Allerdings dauerte es etwa 300 Jahre, bis die Feuerwaffen die kalten Waffen gewissermaßen auf Platz zwei verdrängen konnten.

Eine Schützeneinheit der Sowjetarmee entfaltet sich unter dem Schutz von Schützenpanzerwagen 60 PB zur Schützenkette. Die Schützenwaffen im Bild (v. v. n. h.): das Universal-Maschinengewehr Kalaschnikow PK, die Maschinenpistole Kalaschnikow AK 74, das Selbstlade-Scharfschützengewehr Dragunow SWD, die reaktive Panzerbüchse RPG 7

Lineartaktik – Kolonnentaktik – Schützenkette

Die Feuerwaffen entwickelten sich vor allem in zwei Richtungen: als Handfeuerwaffen der Fußtruppen, später auch der Reiterei sowie als Geschütze. Im 16. und 17. Jahrhundert wurden die Handfeuerwaffen zur Hauptbewaffnung der Fußtruppen. So entstanden die Vorläufer der modernen Infanterie, der heutigen Schützentruppen. Die Artillerie erhielt feste Strukturen und wurde im 17. Jahrhundert eine selbständige Waffengattung. Mechanische Fernwaffen schaffte man völlig ab; kalte Waffen waren nur noch der Säbel des Reiters und das Bajonett des Infanteristen.

All dies führte während des 17. Jahrhunderts bei den Landstreitkräften zu grundlegenden Veränderungen der Taktik: Die Lineartaktik entstand. Um eine maximal große Zahl von Handfeuerwaffen gleichzeitig einsetzen zu können und dabei möglichst geringe Verluste durch die gegnerische Artillerie hinnehmen zu müssen, stellte man die Infanterie in einer weit auseinandergezogenen, linienförmigen Gefechtsordnung auf.

Diese bestand bei einem Infanteriebataillon aus drei oder vier Gliedern. Die Infanterie kannte nur eine Art der Feuerführung: frontales Salvenfeuer. Der Angriff vollzog sich im wesentlichen als ständiger Wechsel von Salvenfeuer von der Stelle und schrittweisem Vorrücken, und zwar so lange, bis man dem Gegner unmittelbar gegenüberstand. Dann wurde im Nahkampf das Bajonett eingesetzt, wurde das Gefecht schließlich entschieden.

Die Artillerie befand sich zwischen und hinter den Gefechtsordnungen der Infanteriebataillone. Sie schoß Einzel- und Salvenfeuer. Das Gefecht umfaßte also die Elemente Feuer und Stoß. Das Manöver, vorwiegend von der Kavallerie durchgeführt, spielte eine verhältnismäßig geringe Rolle.

In dem Bestreben, Feuer und Stoß wirksamer zu nutzen, wurde Ende des 18./Anfang des 19. Jahrhunderts die Kolonnentaktik entwickelt. Die Infanteriebataillone, zumeist aus sechs bis acht Kompanien bestehend, marschierten in zwei Staffeln in Kompaniekolonne ins Gefecht. Während sich die Kompanien der ersten Staffel in Schützenschwärme auflösten und dabei



Panzer T-62 der sowjetischen Streitkräfte mit aufgesessenen motorisierten Schützen. Ihre Waffen: die Maschinenpistole Kalaschnikow AK 74, das Selbstlade-Scharfschützengewehr Dragunow SWD (ganz rechts), das Universal-Maschinengewehr Kalaschnikow PK (hinten links), das leichte Maschinengewehr Kalaschnikow RPK (hinten rechts)

Schützenpanzerwagen SPW-70 der Nationalen Volksarmee der DDR mit Besatzung. Der Schützenpanzerwagen ist mit dem überschweren Maschinengewehr Wladimirow KPWT und dem modifizierten Universal-Maschinengewehr Kalaschnikow PKT ausgerüstet, die Schützengruppe mit Maschinenpistolen Kalaschnikow KMS 72, Selbstladepistolen Makarow M, leichten Maschinengewehren Kalaschnikow RPK und reaktiven Panzerbüchsen RPG 7

gezieltes Einzelfeuer schossen, oblag der zweiten Staffel der Stoß, oder sie ging zur Feuerführung in die Linie über. Zwar ermöglichte eine derartige Taktik Manöver in weitaus stärkerem Maße; das Feuer der gegnerischen Artillerie verursachte bei der in Kolonnen marschierenden Infanterie zumeist jedoch größere Verluste. Höhepunkt des Gefechts war dann ebenfalls der Nahkampf mit dem Bajonett bis zur Entscheidung.

Als Mitte des 19. Jahrhunderts Infanterie- und Artilleriefeuerwaffen mit gezogenem Lauf bzw. Rohr eingeführt wurden, erlangte das Feuer für den Verlauf des Gefechts die dominierende Rolle. Von der linearförmigen Gefechtsordnung mußte



Motorisierte Schützen der Sowjetarmee, bewaffnet mit Maschinenpistolen Kalaschnikow AKMS, bei der Winterausbildung

man bald endgültig abgehen. Der Angriff wurde durch das Feuer der Artillerie vorbereitet, und die Infanterie begann ihren Angriff als Sturmangriff, also im Laufschritt. Die unteren Gliederungsformen – die Gruppen, Züge und Kompanien – kämpften in aufgelockerten Gefechtsordnungen.

So entstand die Taktik des Kampfes in Schützenketten. Die Infanterie ging auf dem Gefechtsfeld in Gruppen oder Zügen sprungweise vorwärts, bekämpfte dabei den sich verteidigenden Gegner mit Einzelfeuer. War dies bereits im Deutsch-Französischen Krieg (1870/71) erforderlich, so wurde eine solche Taktik beim Einsatz von Maschinengewehren, also von automatischen Waffen, sowie auf Grund des höheren Feuertempos der Feldartillerie unvermeidlich.

Probleme bei Sturmangriff und Verteidigung

Im ersten Weltkrieg waren Sturmangriffe der Infanterie auf den Gegner in Stellungsverteidigung ohne Artillerievorbereitung und der Kampf in der Tiefe der gegnerischen Verteidigung ohne Artillerieunterstützung nicht durchführbar. Die Artillerievorbereitung erfolgte in der Regel mit dem Ziel, Teile der Kräfte und Mittel des Verteidigers in der ersten Stellung zu vernichten, außerdem die schweren Feuermittel des Gegners so lange niederzuhalten, bis der Sturmangriff begann. Dennoch erlangte das Feuer der Infanterieeinheiten wachsende Bedeutung. Selbst ein massiertes Feuer der Artillerie konnte keine vollständige Vernichtung der lebenden Kräfte in der ersten Stellung des Gegners bewirken, geschweige denn in den Stellungen dahinter. Um diese niederzukämpfen, war der umfassende Einsatz sämtlicher Infanteriewaffen erforderlich – aller Gewehre und Maschinengewehre, auch der Handgranaten.

Bei der Verteidigung gewann das Feuer der Schützenwaffen eine noch größere Bedeutung. So wurden für die Infanterie neue Feuerarten entwickelt: Zum Frontalfeuer kamen das Flanken- und das Kreuzfeuer. Mit Gewehren konnte nach wie vor nur Einzelfeuer, mit Maschinengewehren aber Dauerfeuer geschossen werden. Vor allem bei Dauerfeuer mit Breitenstreuung erlitt die angreifende Infanterie hohe Verluste. Noch kritischer wurde die Situation für den Angreifer, wenn das Dauerfeuer der Maschinengewehre durch gezieltes Einzelfeuer aus Gewehren und Karabinern ergänzt wurde.

Konfrontiert mit dem Feuer der Maschinengewehre und der Artillerie, hatte bereits im Russisch-Japanischen Krieg (1904/05) die Infanterie es gelernt, sich durch Eingraben zu schützen. Im ersten Weltkrieg wurden dann, vor allem an der Westfront, in die Tiefe gestaffelte Verteidigungszonen geschaffen, die aus zwei oder drei Stellungen bestanden. Da die sich verteidigenden Armeen über zahlenmäßig sehr starke Kräfte verfügten, konnten sie große Reserven in der Tiefe bereitstellen. Für den Angriff entstand also das Problem, eine solch starke, in der Tiefe gestaffelte Verteidigung des Gegners zu durchbrechen.

Dieses Problem wurde gegen Ende des Krieges durch das Zusammenwirken von Infanterie, Artillerie und Panzertruppen nur im Ansatz gelöst. Das Gefecht der Infanterie entwickelte sich zum allgemeinen Gefecht, in dem bei führender Rolle der Infanterie alle Waffengattungen und Spezialtruppen eng zusammenwirken mußten.

Die Infanterie entwickelte neue Angriffsmethoden, auf denen die Taktik der anderen Waffengattungen und Spezialtruppen aufbaute. Wichtigste Angriffsmethode wurde das etappenweise Heranarbeiten an die gegnerischen Stellungen. Nach stunden-, nicht selten sogar tagelanger Artillerievorbereitung ging die Infanterie in Schützenkette zum Angriff über. Mit wechselseitiger Feuerunterstützung arbeiteten sich die Gruppen sprungweise an die Stellungen des Gegners heran. War das Eindringen in den ersten Graben gelungen und dieser im Nahkampf genommen, ging man zum Angriff auf den nächsten Graben über. Oft gelang es dem Verteidiger jedoch, Reserven heranzuführen und den ersten Graben zurückzuerobern.

Der Angriff, von der Artillerie durch aufeinanderfolgendes zusammengefaßtes Feuer und sogenannte Feuerwalzen unterstützt, mußte aber infolge des wirksamen Feuers des Verteidigers häufig bereits vor dessen erstem Graben abgebrochen werden oder kam in der Tiefe der gegnerischen Verteidigung zum Stehen.

Mit erhöhter Wirksamkeit

So war also ein neues Kampfmittel erforderlich. Dieses mußte dem Feuer aus Schützenwaffen ebenso widerstehen können wie der Splitterwirkung der Artillerie. Außerdem sollte es den Angriff der Infanterie wirkungsvoll unterstützen. Das neue Kampfmittel mußte schnell in die Tiefe der gegnerischen Verteidigung vorstoßen – auf jeden Fall so schnell, daß der Gegner nicht mehr in der Lage war, mit etwa neu herangeführten Reserven bereits verlorene Stellungen zurückzuerobern. Es sollte sogar fähig sein, die Verteidigung des Gegners in der gesamten Tiefe zu durchbrechen. Dieses neue Kampfmittel war der Panzer.

Die während des ersten Weltkriegs eingesetzten Panzer erwiesen sich allerdings noch nicht von ausreichender technischer Reife, um die zuletzt genannte Aufgabe auch tatsächlich erfüllen zu können. Auch das komplizierte Problem eines

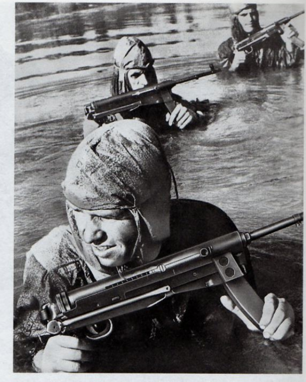
exakten Zusammenwirkens zwischen Infanterie, Panzertruppen und Artillerie war damals noch nicht optimal lösbar. Andere Probleme kamen hinzu, so daß im ersten Weltkrieg der Durchbruch einer Verteidigung sozusagen einem Durchbeißen gleichkam. Zu einem großen Teil war dies auch eine Folge der von den verteidigenden Kräften eingesetzten Schützenwaffen, insbesondere der Maschinengewehre, die sich als außerordentlich wirksam erwiesen.

Die Wirksamkeit des Feuers aus Schützenwaffen, schon während des ersten Weltkriegs erheblich gesteigert, konnte nach 1918 weiter erhöht werden. Maßgeblichen Anteil daran hatte die Vervollkommnung entsprechender Waffensysteme. Dazu gehörten zwar auch die Mehrladegewehre, vor allem jedoch die automatischen Schützenwaffen: Maschinengewehre und Maschinenpistolen, in manchen Ländern aber bald auch die Selbstladegewehre. Allerdings erwies sich der Einfluß der Schützenwaffen – trotz zügiger Bereitstellung von Systemen einer für die damalige Zeit zum Teil sehr hohen technischen Perfektion – auf die Entwicklung der Taktik weit weniger entscheidend, als das in der Vergangenheit stets der Fall gewesen war.

Bereits im ersten Weltkrieg zur Hauptfeuerkraft der Landstreitkräfte geworden, erhöhten sich die Feuermöglichkeiten der Artillerie vor und im zweiten Weltkrieg. Sie wurde zum mächtigsten Mittel des Durchbruchs einer taktischen Verteidigungszone. Die militärischen Führungen jener Staaten, die angesichts der Entwicklung des Panzers die Bedeutung der Feldartillerie unterschätzt hatten, sahen sich auf Grund der Erfahrungen während des Krieges gezwungen, diese fehlerhafte Haltung zu korrigieren.

Gefecht von komplexem Charakter

Die sowjetische Militärwissenschaft hatte schon in der Vorkriegszeit erkannt, daß für den Durchbruch einer starken Verteidigung des Gegners die Feldartillerie das wichtigste Kampfmittel war. Daher wurde die sowjetische Artillerie qualitativ besser und quantitativ stärker entwickelt als die der faschistischen deutschen Wehrmacht. Die Zusammenfassung der Artillerie mehrerer Ebenen, zum Beispiel im Verband einer Armee, eines Korps, einer Division, bewirkte während des Krieges Feuerdichten von 200 bis 300 Rohren je Kilometer des Durch-



Fallschirmjäger der jugoslawischen Streitkräfte, ausgerüstet mit der Maschinenpistole Zastava M 56, beim Durchqueren eines Flusses

Motorisierte Schützen der Sowjetarmee, bewaffnet mit der Maschinenpistole Kalaschnikow AK 47, werden als Luftlandeeinheit befördert


Im Hintergrund sowjetische Schützenpanzer BMP-2, ausgerüstet mit einer Kanone des Kalibers 30 mm; im Vordergrund eine sowjetische Schützengruppe mit der Maschinenpistole Kalaschnikow AK 74 und automatischen Granatwerfern Plamyja AGS 17

bruchabschnitts. Mit derartig massiertem Artilleriefeuer konnte die erste Verteidigungsstellung des Gegners regelrecht zerschlagen werden. Eine solche Taktik machte das Feuer der Schützenwaffen zwar keinesfalls überflüssig, reduzierte jedoch seine Bedeutung für den Verlauf des Gefechts.

Selbstverständlich erforderte der Erfolg im Angriffsgefecht, aber auch im Verteidigungsgefecht, nach wie vor Feuer, Stoß und Manöver der Infanterie von entsprechend großer Wirkung. Die Schützentruppen behielten ihre universelle Funktion bei: unter fast allen Geländebedingungen kämpfen, alle Gefechtsaufgaben erfüllen. Dies erfolgte jedoch nur noch in engem Zusammenwirken mit anderen Waffengattungen und Spezialtruppen, vor allem mit Artillerie, Panzertruppen und Schlachtfliegern. So nahm das Gefecht der Landstreitkräfte einen komplexen Charakter an, konnte in größerer Tiefe, auf größerer Breite, in höherem Tempo geführt werden.

Bedienungsmannschaft einer Fla-Raketen-Startrampe der Luftverteidigung der Nationalen Volksarmee der DDR bei simulierter Abwehr von Tieffliegern.
Die Soldaten sind mit Maschinenpistolen Kalaschnikow KM bewaffnet

Wesentlichen Einfluß auf die Entwicklung der Taktik der Landstreitkräfte hatten außer der Feldartillerie der Einsatz von Panzern für taktische und operative Zwecke, von Kampfflugzeugen zur Bekämpfung der Ziele auf dem Gefechtsfeld sowie die beginnende Motorisierung der Schützentruppen. Die Panzertruppen avancierten zur Hauptstoßkraft der Landstreitkräfte. In Verbindung mit motorisierten Schützentruppen, der Artillerie auf Selbstfahrlafetten und den Schlachtfliegerkräften wurden sie das beweglichste Mittel der Landkriegführung.

Panzerabwehr und Truppenluftabwehr entwickelten sich zu ständigen Elementen des Gefechts. Grundlage der Panzerabwehr war die im direkten Richten schießende Artillerie. Sie wurde im Nahbereich durch solche Schützenwaffen wie herkömmliche und reaktive Panzerbüchsen, aber auch durch Panzerhandgranaten wirkungsvoll ergänzt. Grundlage der Truppenluftabwehr war das überschwere Maschinengewehr. Doch das Salvenfeuer aus Maschinenpistolen und Gewehren konnte ebenfalls zur Bekämpfung tieffliegender Ziele genutzt werden.

Als sehr bedeutend für den Kampf der Schützentruppen erwiesen sich die mittleren und schweren Granatwerfer. Obwohl zur Waffengattung Artillerie zählend, gehörten sie



strukturmäßig zum Bestand der Schützenbataillone und Schützenregimenter. Gewissermaßen eine Art infanteristischer Artillerie, waren diese Waffen sowohl beim Angriff als auch bei der Verteidigung für die schnelle Bekämpfung von Zielen in und hinter Deckungen unersetzlich.

Zwar hatten Artillerie, Panzer und Kampfflugzeuge im Gefecht der Landstreitkräfte die entscheidende Bedeutung gewonnen, Schützenwaffen erwiesen sich jedoch als ebenfalls unentbehrlich, und zwar für die Bekämpfung von Zielen auf kurze Distanz, für das Gefecht im Wald, für den Orts- und den Häuserkampf. Abgesehen von den vorwiegend für die Selbstverteidigung bestimmten Revolvern und Pistolen, spielten also Maschinenpistolen, Gewehre und Maschinengewehre, auch herkömmliche und reaktive Panzerbüchsen eine dominierende Rolle, wenn auf Grund der Gefechtssituation der Einsatz von Artillerie, Panzern und Kampfflugzeugen nicht mehr bzw. noch nicht wieder möglich war. Auch heute ist der wichtigste Einsatzraum der Schützenwaffen die kurze Distanz, besteht ihre Hauptbedeutung im modernen Gefecht in der Bekämpfung von lebenden und leichtgepanzerten Zielen auf geringe Entfernung.



Schützenpanzer BMP-1 der Polnischen Armee. Im Hintergrund eine Einmann-Fliegerabwehr-Rakete Strela

Völlig neue Bedingungen

Die Entwicklung der Taktik der Landstreitkräfte während der ersten Jahre nach dem zweiten Weltkrieg war im wesentlichen zunächst nur eine Vervollkommnung bewährter Methoden und Formen des Gefechts. Da bald jedoch massenhaft Kernwaffen eingeführt wurden, entstanden völlig neue Bedingungen. Eine solche Situation zwang zu grundlegender Veränderung der Kriegskunst, einschließlich der Taktik der Landstreitkräfte, die sich zur allgemeinen Taktik entwickelte.

Weitere Faktoren mit wesentlichem Einfluß auf die Entwicklung der allgemeinen Taktik waren bzw. sind die Erhöhung des Anteils der Panzertruppen, das Entstehen taktischer und operativ-taktischer Raketentruppen, die Vollmotorisierung der Landstreitkräfte, die Mechanisierung der Schützentruppen, ferner die Entwicklung der Jagdbomben- und Schlachtfliegerkräfte sowie der Kampfhubschrauber, die Luftlandefähigkeit eines Teiles der Schützentruppen, außerdem die Vervollkommnung der Panzerabwehr, der Truppenluftabwehr- und der Aufklärungsmittel, schließlich auch die Entwicklung neuer Munitionsarten.

In diesem Zusammenhang muß man die Bedeutung der Schützenwaffen, ihre zügige Entwicklung und Vervollkommnung, ihre Rolle im modernen Gefecht bewerten. Haupttendenz ist die zunehmende Zahl automatischer Waffen: vor allem der Maschinenpistolen, Schnellfeuergewehre und Maschinengewehre, auch der automatischen Kanonen als Turmbewaffnung von Gefechtsfahrzeugen. All dies erhöht die Feuerdichte der Schützenwaffen in beträchtlichem Maße. Die Gefahr des Einsatzes von Kernwaffen durch die NATO zwingt zu der Notwendigkeit, die Kräfte und Mittel auf dem Gefechtsfeld zu dezentralisieren. Insbesondere gilt das für die Gefechtsordnungen der Schützentruppen. Führten die sowjetischen Schützenbataillone während des zweiten Weltkriegs ihre Angriffe auf einer Breite von 300 m bis 700 m, so würden motorisierte Schützenbataillone unter modernen Bedingungen in Angriffsstreifen bis 2000 m Breite handeln. Da sich die Zahl der für Dauerfeuer eingerichteten Schützenwaffen enorm erhöht hat, wäre die Feuerdichte aus Maschinenpistolen, Schnellfeuergewehren, Maschinengewehren und anderen Waffen trotz Dezentralisierung nicht geringer.

Zur Bewaffnung einer motorisierten Schützengruppe mit dem Bestand von 1:9 können heute sieben Maschinenpistolen, zwei leichte Maschinengewehre und zwei reaktive Panzerbüchsen gehören. Hinzu kommt, daß – abhängig vom Typ – das Gefechtsfahrzeug dieser Gruppe mit einem schweren und einem überschweren Maschinengewehr bzw. mit einer im Turm installierten Kanone des Kalibers 30 mm oder 73 mm sowie mit einer Startvorrichtung für Panzerabwehr-Lenkraketen ausgerüstet ist. Multipliziert mit der Anzahl der zu einem motorisierten Schützenbataillon gehörenden Gruppen, ergibt eine derart starke Bewaffnung zusammen mit der entsprechenden Ausrüstung der Maschinengewehrzüge in den motorisierten Schützenkompanien, einschließlich Granatwerferbatterie, Pan-



Motorisierte Schützen der Bulgarischen Volksarmee bei der Ausbildung an der Maschinenpistole Kalaschnikow AKMS und am leichten Maschinengewehr Degtjarjow RPD

zerabwehrzug und Fliegerabwehrzug bzw. Fliegerabwehr-Raketengruppe, eine vielfach größere Feuerkraft als bei einem Schützenbataillon Ende des zweiten Weltkriegs.

Das Prinzip der Massierung der Kräfte und Mittel in den wichtigsten Richtungen würde auch unter heutigen Bedingungen nicht aufgehoben, bei denen es darauf ankommt, vor allem das Feuer zu massieren. Dabei würden die Kräfte und Mittel schwerpunktmäßig auf jene Richtung oder jenen Abschnitt verteilt werden, wo auf Grund der Überlegenheit über den Gegner der Erfolg im Gefecht gewährleistet ist.

Vor dem 18. Jahrhundert bedeutete taktisches Handeln nach einem solchen Prinzip vor allem die Massierung der Fußtruppen. Auf diese Weise wurde, insbesondere beim Angriff, eine hohe Feuerdichte mit Schützenwaffen erreicht. In den Kriegen des 18. und 19. Jahrhunderts war diese Massierung entscheidend für den Verlauf des Gefechts. Später kam die Massierung von Artillerie und Panzertruppen hinzu. Auf engstem Raum entstanden dabei kompakte Gefechtsordnungen, mit denen eine hohe Dichte des Feuers aus Waffen unterschiedlicher Art gesichert werden konnte.

Artilleristen der Polnischen Armee. Zur Bewaffnung dieser Bedienungsmannschaft einer Haubitze gehören die Maschinenpistole PMK und die reaktive Panzerbüchse RPG 7

Enges Zusammenwirken entscheidend

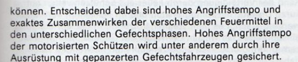
Eine derart hohe Feuerdichte wie noch im zweiten Weltkrieg wäre im heutigen Gefecht nicht notwendig. Selbst im Kampf mit ausschließlich konventionellen Mitteln kann die erforderliche Feuerdichte bei dezentralisierter Gefechtsordnung erreicht werden. Da die Feuermöglichkeiten der artilleristischen Mittel sehr groß sind, gilt das auch schon für die Artillerievorbereitung des Angriffs. Die hohe Treffgenauigkeit der Artillerie und die Ausrüstung mit gepanzerten Gefechtsfahrzeugen ermöglichen es den motorisierten Schützeneinheiten, hinter einer beweglichen Feuerzone anzugreifen. Nach Angaben der ausländischen Militärpresse kann die Distanz zwischen dem beweglichen Feuer der eigenen Artillerie und den angreifenden Schützeneinheiten wenige hundert Meter betragen. Dabei erfolgt der Angriff der motorisierten Schützeneinheiten in der Regel in unmittelbarem Zusammenwirken mit Panzereinheiten.

Bei hochmodernen Landstreitkräften beträgt das Verhältnis der motorisierten Schützenbataillone zu den Panzerbataillonen 1:1. Die Feuerkraft eines solchen mit Unterstützung durch Panzer angreifenden Schützenbataillons ist so hoch, daß sämtliche von der Artillerie noch nicht vernichteten Ziele in der ersten Stellung des Gegners erfolgreich bekämpft werden





Pioniere der Ungarischen Volksarmee mit der Maschinenpistole AMD 65 (links) und Pioniere der Sowjetarmee mit der Maschinenpistole Kalaschnikow AKM (rechts)



können. Entscheidend dabei sind hohes Angriffstempo und exaktes Zusammenwirken der verschiedenen Feuermittel in den unterschiedlichen Gefechtsphasen. Hohes Angriffstempo der motorisierten Schützen wird unter anderem durch ihre Ausrüstung mit gepanzerten Gefechtsfahrzeugen gesichert.

Der Angriff kann aus der unmittelbaren Berührung mit dem Gegner oder aus der Bewegung geführt werden. In beiden Fällen beginnen die Schützen den Angriff aufgesessen, also im Schutz der Gefechtsfahrzeuge. Wird abgesessen, so handeln die Schützen im Feuerschutz von Artillerie und Panzern sowie der Turmbewaffnung ihrer Gefechtsfahrzeuge. Da das Absitzen in der Regel in einer Entfernung bis 600 m vor dem vorderen Rand der Verteidigung des Gegners erfolgt, kann mit den Schützenwaffen sofort wirksames Feuer geführt werden. Sind die Gefechtsfahrzeuge verlassen, so beginnt der Sturmangriff, wobei die Schützen mit ihren Handfeuerwaffen vor allem aus der Bewegung schießen.

Der Sturmangriff wird in Schützenketten geführt, die hinter und zwischen den Panzern vorgehen. Diesen folgen die Schützenpanzer bzw. Schützenpanzerwagen. Panzer und Gefechtsfahrzeuge der Schützen schießen im direkten Richten, die Artillerie überschießt die angreifenden Gefechtsordnungen der motorisierten Schützen und Panzer. Erreichen Schützenketten und Panzer die Sicherheitsentfernung, so verlegt die Artillerie auf Befehl des Kommandeurs der motorisierten Schützen das Feuer in die Tiefe. In dieser Situation hat das Feuer der Schützenwaffen erhöhte Bedeutung, denn jetzt muß der letzte Geländeabschnitt vor der Verteidigung des Gegners überwunden werden. Danach erfolgt der Einbruch in seine Verteidigung, und die Handfeuerwaffen werden von den Soldaten im Nahkampf benutzt.

Prinzipiell besteht die Möglichkeit, den Sturmangriff aufgesessen zu führen. Allerdings bedarf es dazu entsprechender Voraussetzungen. Sämtliche Kräfte und Mittel des Verteidigers müssen während der Vorbereitung des Angriffs vernichtet worden sein oder aber während des Sturmangriffs mit schweren Feuermitteln zuverlässig niedergehalten werden können. Die dem Gegner noch verbliebenen Kräfte werden in diesem Fall von den motorisierten Schützen mit Feuerwaffen aus dem Gefechtsfahrzeug bekämpft.



Motorisierte Schützen der jugoslawischen Streitkräfte, bewaffnet mit dem Selbstladekarabiner M 59/66 A1 und der reaktiven Panzerbüchse RB 57, beim Verlassen eines Schützenpanzers



Motorisierte Schützen der Rumänischen Streitkräfte mit der Maschinenpistole AKM (links) und mit dem Universal-Maschinengewehr Kalaschnikow PK (rechts)



Motorisierte Schützen der Tschechoslowakischen Volksarmee schießen mit der Maschinenpistole M 58 und dem Universal-Maschinengewehr M 59 aus einem Schützenpanzerwagen



Panzergrenadiere der BRD-Streitkräfte mit dem Universal-Maschinengewehr MG 3 und dem Schnellfeuergewehr HK G3



Ausbilder der US-amerikanischen Streitkräfte in einem Trainingscamp außerhalb der USA. Hier werden Soldaten der honduranischen Streitkräfte mit dem Granatgewehr M 79 ausgebildet



Fallschirmjäger der BRD-Streitkräfte mit dem Schnellfeuergewehr HK G3 und der reaktiven Panzerbüchse Panzerfaust Lanze M 44



Infanterist der US-amerikanischen Streitkräfte bei der Ausbildung mit dem Schnellfeuergewehr Colt M 16 A1

Unentbehrlich auf kurze Distanz

Aus alldem geht hervor: Unter heutigen Bedingungen haben im Angriff die schweren Feuerwaffen bei der Bekämpfung des Gegners größere Bedeutung als Schützenwaffen. Diese jedoch als Kampfmittel von geringer oder gar unbedeutender Wirkung zu bezeichnen, wäre eine Fehleinschätzung.

Schützenwaffen können beim Angriff auf eine frühzeitig und gut vorbereitete Verteidigung des Gegners durch kein anderes Kampfmittel ersetzt werden – vor allem nicht, wenn das Feuer auf geringe Entfernung gegen lebende Ziele geführt werden muß. Aus diesem Grund sind Schützenwaffen auch bei der Verteidigung unerläßlich, obgleich die Hauptlast des Feuers dabei ebenfalls von der Artillerie getragen werden muß.

Ist es der Artillerie nicht gelungen, den Angriff bereits bei der Entfaltung des Gegners zur Gefechtsordnung bzw. zum Sturmangriff abzuschlagen, so muß der Gegner am vorderen Rand der Verteidigung durch Feuer aus Schützenwaffen auf kurze Distanz, mit Handgranaten und im Nahkampf vernichtet werden. Gelingt es dem Gegner trotzdem, in die Verteidigung einzubrechen, so wird in der Regel ein Gegenangriff mit Panzern und motorisierten Schützeneinheiten notwendig. Auch dabei kommt es zur Feuerführung im Nahbereich.

Außerdem gibt es nicht wenige Gefechtsaufgaben, deren erfolgreiche Lösung zum Teil, oftmals sogar ausschließlich von den Schützenwaffen abhängt. Unter anderem gehört dazu der Kampf in Wäldern, Häusern und stark durchschnittenem Gelände, wiederum unter Bedingungen also, da Feuer vorwiegend auf kurze Distanzen geführt werden muß. Schützenwaffen benötigt man bei der Feldwachsicherung ebenso wie bei der Aufklärung im feindlichen Hinterland. Sie gehören zur Ausrüstung sämtlicher Waffengattungen, Spezialtruppen und Dienste, sind unter bestimmten Bedingungen auch für Artilleristen, Pioniere, Funker und Soldaten der Rückwärtigen Dienste unentbehrlich im Kampf.

Seit einigen Jahrzehnten zwar ohne grundlegenden Einfluß auf die Entwicklung der Taktik der Landstreitkräfte, ohne vorrangige Auswirkung also auf die allgemeine Taktik, erweisen sich Schützenwaffen aller Arten jedoch für die Taktik der Einheiten motorisierter Schützentruppen – für Gruppe, Zug, Kompanie und Bataillon – als sehr entscheidend. Dies ist der Grund, warum die Führungen der Streitkräfte nach wie vor um ständige Neu- und Weiterentwicklung solcher Waffensysteme, auch um stete Vervollkommnung der Feuerarten bemüht sind.

Feuerarten und Vorzüge

Die Feuerarten der Schützenwaffen werden nach taktischer Bestimmung, Feuerintensität, Schußrichtung und Schießverfahren unterschieden.

Entsprechend der taktischen Bestimmung unterscheidet man zusammengefaßtes Feuer und Feuer mit sogenannten Schweigewaffen. Zusammengefaßtes Feuer kann auf ein oder mehrere Ziele geführt werden, woran eine oder mehrere Einheiten mit unterschiedlichen Arten von Schützenwaffen beteiligt sind. Feuer mit Schweigewaffen wird aus Stellungen mit Maschinengewehren auf kurze Entfernung überraschend eröffnet.

Bezüglich der Feuerintensität unterscheidet man Einzelfeuer und Dauerfeuer, und zwar als Feuerstoß oder Serie geschos-

sen. Dauerfeuer aus Schützenwaffen einer motorisierten Schützenkompanie führt zu hoher Feuerdichte, die schnelle Vernichtung des Gegners bewirken kann.

Nach der Schußrichtung werden Frontalfeuer, Flankenfeuer und Kreuzfeuer unterschieden. Kreuzfeuer, die wirksamste Feuerart beim Kampf mit Schützenwaffen, führt man aus mindestens zwei Richtungen auf ein Ziel.

Schießverfahren werden nur bei schweren Maschinengewehren unterschieden. Es gibt Punktfeuer gegen Einzelziele; Feuer mit Breitenstreuung, zum Beispiel gegen angreifende Schützenketten; Feuer mit Tiefenstreuung, zum Beispiel gegen Infanterie, die eine Gasse in einer Minensperre durchläuft, sowie das Feuer mit Breiten- und Tiefenstreuung gegen Flächenziele.

Zu den wichtigsten Aufgaben des Kommandeurs einer motorisierten Schützeneinheit im Gefecht gehört die Feuerleitung. Sie umfaßt außer anderem das Erkennen bzw. Aufklären der Ziele, die Zielzuweisung an die verschiedenen Schützenwaffen, die Festlegung der Munitions- und Feuerart, das Feuerkommando, die Beobachtung der Ergebnisse und eventuelle Korrekturen des Feuers. Vor allem kommt es darauf an, das Feuer der verschiedenen Waffen zu koordinieren.

Vervollkommnet wurde auch das Manöver mit dem Feuer der Schützenwaffen. Meist handlich, können solche Waffen von einem einzigen Schützen getragen werden. Daher ist schneller Wechsel der Feuerstellung in der Verteidigung möglich. Aber auch im Angriff sind Manöver mit dem Feuer der Schützenwaffen realisierbar, zum Beispiel durch Änderung der Schußrichtung. Der größte Vorzug von Schützenwaffen im Gefecht: Mit keinen anderen Waffen als diesen kann man so schnell und so unkompliziert Feuermanöver durchführen.

Bei allen modernen Streitkräften haben die Schützenwaffen – Revolver und Pistolen, Maschinenpistolen, Gewehre, Granatgeräte und Maschinengewehre, auch reaktive Panzerbüchsen sowie Einmann-Fliegerabwehr-Raketen – ihren festen Platz mit klar definierter Zweckbestimmung. Ihr Einsatz wird wohl stets elementarer Bestandteil des allgemeinen Gefechts bleiben – jedenfalls so lange, wie die Gefahr bewaffneter Auseinandersetzungen nicht völlig gebannt ist. Daß Schützenwaffen inzwischen nur noch die Taktik der Einheiten motorisierter Schützentruppen, nicht mehr aber wie früher die Entwicklung der Taktik der Landstreitkräfte insgesamt beeinflussen, dürfte an der Tatsache ihrer fortdauernden Bedeutung als unentbehrliche Kampfmittel für bestimmte Gefechtssituationen auch künftig nichts ändern.

TECHNIK

Schützenwaffen seit dem zweiten Weltkrieg
Entwicklungsstand und Tendenzen

Die Entwicklung der Kampftechnik nach dem zweiten Weltkrieg ist durch die Einführung völlig neuer Waffenarten, vor allem der Kernwaffen, und durch die Vervollkommnung bis dahin bekannter Waffenarten gekennzeichnet. Das betrifft auch die Schützenwaffen, bei denen sich bedeutende Veränderungen vollzogen. Dabei berücksichtigte man die Erfahrungen des zweiten Weltkriegs und legte die neuen Gefechtsbedingungen für Schützentruppen zugrunde.

So wurde zum Beispiel der Motorisierungsgrad der Schützeneinheiten ständig erhöht. Truppen, deren Einsatz früher fast ausschließlich zu Fuß erfolgt war, erhielten Fahrzeuge modernster Art. Sie waren sowohl für den Transport als auch für das Gefecht bestimmt. Aus solchen gepanzerten Gefechtsfahrzeugen heraus müssen die Soldaten den Gegner mit ihren Schützenwaffen unter gezieltes Feuer nehmen können. Hinzu kommt der unmittelbare Einsatz aus der Luft, die sofortige Feuerbereitschaft nach dem Absprung aus Absetzflugzeugen, ja, zum Teil das Schießen direkt von oben hinunter aus Hubschraubern bzw. beim Fallschirmabsprung.

Diese und viele andere Faktoren des technischen Fortschritts im Militärwesen wirken sich auf die Qualität herkömmlicher und die Entwicklung völlig neuer Schützenwaffen aus. Moderne Schützenwaffen müssen also von ganz anderer Qualität sein als Schützenwaffen des zweiten Weltkriegs, ganz zu schweigen von denen des ersten. Man entwickelte natürlich auch neue Arten von Schützenwaffen, deren Notwendigkeit vom Stand der Militärtechnik und Militärtaktik bestimmt wurde und wird.

Zu den Schützenwaffen zählt man jene Feuerwaffen, mit denen Schützeneinheiten ausgerüstet sind. Dazu gehören heute Revolver und Pistolen, Maschinenpistolen, Gewehre, Gewehrgranatgeräte, Granatgewehre und Granatpistolen sowie Maschinengewehre, aber auch reaktive Panzerbüchsen und Einmann-Fliegerabwehr-Raketen. Für ihre Verwendbarkeit im modernen Gefecht könnte man folgende wichtige Forderungen aufstellen: Abmessungen und Masse der Waffen müssen so gering, Bedienbarkeit und Handlichkeit so optimal sein, daß sie im Gefechtsfahrzeug uneingeschränkt benutzbar sind. An Funktionssicherheit, Zuverlässigkeit und Lebensdauer sowie an weitere entscheidende Parameter wie Treffgenauigkeit, Feuergeschwindigkeit und Trefferdichte sind weit höhere Ansprüche als jemals zuvor zu stellen.

Trotz des hohen Entwicklungsstands der anderen Waffengattungen und deren Waffenarten mißt man den Schützentruppen und ihrer Bewaffnung in allen Ländern große Bedeutung bei. So haben während der vergangenen vier Jahrzehnte die Führungen der Streitkräfte vieler Staaten die Struktur ihrer Schützentruppen generell verändert, haben auch auf die kontinuierliche Weiter- und Neuentwicklung der Schützenwaffen großen Wert gelegt.

Diese Aktivität wurde durch die Einschätzung von Fachleuten über die Aufgaben ausgelöst, die Schützeneinheiten mit ihren Waffen im modernen Gefecht haben. Nicht selten sind zudem Schützentruppen, Luftlande- und Seelandetruppen sowie größere Kommandoeinheiten in einem modernen Gefecht ohne ausreichende Unterstützung durch Artillerie, Panzer und Flugzeuge, erhalten sie keine Verstärkung durch andere Waffengattungen.



Ehrenposten der Nationalen Volksarmee der DDR mit dem Selbstladekarabiner Simonow SKS 45

Erfahrungen aus dem zweiten Weltkrieg

Der Neu- und Weiterentwicklung von Schützenwaffen in einer sämtlichen Anforderungen ihres Einsatzes entsprechenden hohen Qualität liegen natürlich auch die Erfahrungen des zweiten Weltkriegs zugrunde. Im Gegensatz zu allen Voraussagen wurde während des zweiten Weltkriegs das Feuer aus Schützenwaffen auf bedeutend geringere Schußentfernung geführt, als man erwartet hatte. Der Grund dafür bestand in der umfangreichen Ausrüstung der Schützeneinheiten mit Verstärkungsmitteln wie Granatwerfern und Artilleriegeschützen. Mit ihrer Hilfe ließen sich die Aufgaben auf größere Entfernung besser und vor allem wirksamer lösen, als das mit Schützenwaffen möglich gewesen wäre.

Für das Gefecht wurden im zweiten Weltkrieg Schützenwaffen und Munition mit folgender Einsatzschußweite verwendet: schwere Maschinengewehre auf 1000 m Entfernung, leichte Maschinengewehre und Scharfschützengewehre auf 600 m bis 800 m, Gewehre und Karabiner auf 400 m bis 600 m. Die Grundleistung der Gewehrpatrone mit unverminderter Durchschlagskraft ihres Geschosses bis 3000 m, ja, bis 4000 m Distanz war also eindeutig überdimensioniert.

Daraus ergaben sich für künftig zu entwickelnde Schützenwaffen und ihre Munition wichtige Schlußfolgerungen. Aber auch andere Faktoren spielten dabei eine entscheidende Rolle, vor allem die Bedingungen, unter denen Schützenwaffen benutzt werden mußten. So erwies sich, daß Abmessungen, Masse und Manövriermöglichkeit dieser Waffen ihre Verwendbarkeit in hohem Maße beeinflussen.

Nur Schützenwaffen, die handlich waren und relativ wenig wogen, mit denen man das Feuer aus allen Anschlagarten – besonders aus der Bewegung heraus – sowohl gezielt als auch ungezielt leicht führen konnte, erwiesen sich als zweckmäßig. Solche Zweckmäßigkeit mußte universeller Art, also den unterschiedlichsten Gefechtssituationen angepaßt sein, sich in der



Soldaten der Sowjetarmee und der Nationalen Volksarmee der DDR mit dem automatischen Granatwerfer Plamyja AGS 17

Enge von Gräben, Stellungen und Gebäuden sowie in verschiedenartigem Gelände bewähren. In gewissem Maße stellte man damals also schon Ansprüche an die Waffen, die seit der durchgängigen Motorisierung der Schützentruppen dann unumgänglich wurden.

Schützenwaffen werden unter extremen Bedingungen eingesetzt: bei Hitze und Kälte, bei Trockenheit und bei Nässe. Ihre Funktionstüchtigkeit darf davon nicht wesentlich beeinträchtigt werden. Sie müssen auch dann zuverlässig schießen.

Dies ist keine erstmals im zweiten Weltkrieg, sondern schon früher gewonnene Erfahrung und auch heute noch allgemeingültige Forderung. Funktionstüchtigkeit und Zuverlässigkeit – auch unter Einsatz bei extremen Bedingungen – sind allerdings immer schwieriger realisierbar: trotz oder gerade wegen des hohen Standes der Technik von Schützenwaffen, der immer weiter vorangetrieben wird.

Feuergeschwindigkeit und Feuerdichte

Je komplizierter ein Mechanismus, desto störanfälliger ist er. Das erwies sich während des zweiten Weltkriegs bei einer ganzen Reihe von Waffen. Aus solchen Erfahrungen mußte man lernen, um für weiter- und neuentwickelte Schützen-





Motorisierter Schütze der Nationalen Volksarmee der DDR mit der Maschinenpistole Kalaschnikow KM (Waffe mit Nachtsichtgerät)

Soldat der Nationalen Volksarmee der DDR mit der Einmann-Fliegerabwehr-Rakete Strela



Fallschirmjäger der Tschechoslowakischen Volksarmee mit der Klein-Maschinenpistole Skorpion (rechts) und der Maschinenpistole M 58



Angehöriger der tschechoslowakischen Grenztruppen mit der Maschinenpistole M 23



Sowjetischer Offizier mit der Selbstladepistole Makarow PM



Soldaten der Tschechoslowakischen Volksarmee mit der reaktiven Panzerbüchse Tarasnice T 21



Scharfschützen der Polnischen Armee mit dem Selbstlade-Scharfschützengewehr Dragunow SWD

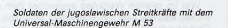
Soldaten der sowjetischen Marineinfanterie mit dem leichten Maschinengewehr Degtjarjow RPD (vorn) und der Maschinenpistole Kalaschnikow AKM (hinten)





Soldaten der sowjetischen Luftlandetruppen mit der Maschinenpistole Kalaschnikow AKS 74





Soldaten der jugoslawischen Streitkräfte mit dem Universal-Maschinengewehr M 53



Soldat der Ungarischen Volksarmee mit der Maschinenpistole AMD 65 (Waffe mit Nachtsichtgerät)



Soldaten der Rumänischen Streitkräfte mit der Maschinenpistole AKM

Soldaten der Sowjetarmee mit der reaktiven Panzerbüchse RPG 7



Soldaten der koreanischen Streitkräfte mit der Maschinenpistole M 68





Soldaten der Chinesischen Volksbefreiungsarmee mit der Maschinenpistole M 56

waffen moderne Technik zweckmäßig einsetzen zu können. Feuergeschwindigkeit und daraus resultierend die Feuerdichte sind sehr entscheidend für die Bewertung der Waffe. Diesen Faktoren hatte man schon früher viel Bedeutung beigemessen, und auch heute wird keine Schützenwaffe entwickelt, ohne daß man der Feuergeschwindigkeit als einem der wichtigsten Parameter große Aufmerksamkeit widmet.

War im zweiten Weltkrieg gegenüber dem ersten die Feuerdichte, also die Zahl der von einem Schützen bzw. einer Gruppe oder einem Bataillon je Minute abgegebenen Schüsse enorm gestiegen, so hat sie sich heute noch weiter erhöht. Eigentlich hat sich wohl jeder Konstrukteur entsprechend den Möglichkeiten und Forderungen stets darum bemüht, die Feuergeschwindigkeit der von ihm entwickelten Schützenwaffe zu erhöhen, um damit auch zur Steigerung der Feuerdichte beitragen zu können.

Erwähnt man den Begriff der Feuerdichte, so muß auch der Raum definiert werden, in dem sie erzielt werden soll. Einerseits kann nämlich die Feuerdichte in einer bestimmten Tiefe sehr hoch sein, andererseits dennoch nicht den Erfordernissen des modernen Gefechts entsprechen. Das war während des zweiten Weltkriegs zum Beispiel bei Waffen der Fall, die auf verhältnismäßig kurze Distanz eingesetzt wurden.

Waffen solcher Art waren – sieht man von den an Stelle der langen Gewehre verwendeten kurzen Karabinern einmal ab – vor allem Maschinenpistolen. Sie konnten relativ unkompliziert hergestellt werden, ermöglichten Dauerfeuer aus der Bewegung heraus, gewährleisteten eine hohe Feuergeschwindigkeit und wurden daher von den Streitkräften nahezu aller kriegführenden Staaten entwickelt und massenhaft eingesetzt.

Allerdings erhöhte sich dadurch die Feuerdichte lediglich auf 200 m bis 250 m Distanz. Das reichte nicht aus. Eine bestimmte Feuerdichte mußte bis 400 m, ja, bis 500 m Entfernung gewährleistet sein. Nur in diesem Fall können Schützentruppen mit Panzern und Artillerie zusammenwirken, nur auf diese Weise läßt sich ständig und überall Kreuzfeuer führen. Als während des zweiten Weltkriegs eine Vielzahl von Gewehren durch Maschinenpistolen ersetzt wurde, verringerte sich also in einem gewissen Bereich die Feuerdichte. Dieser Umstand mußte bei der Konzipierung künftig zu entwickelnder Schützenwaffen berücksichtigt werden.

Es gab aber auch damals bereits Gesichtspunkte funktio-

neller Art, zum Beispiel in bezug auf die Verringerung des Rückstoßes von Schützenwaffen. Das betraf vor allem die Selbstladegewehre.

Zu Kriegsbeginn gab es solche Waffen lediglich bei den sowjetischen und bei den US-amerikanischen Streitkräften. In anderen Ländern entwickelte man erst solche Gewehre oder hatte die Entwicklung gerade abgeschlossen. Allerdings erwiesen sich die damaligen Selbstladegewehre unter Gefechtsbedingungen als nicht zuverlässig genug. Die sowjetischen Streitkräfte werteten sie daher nicht zu Standardwaffen auf; andere Länder führten sie gar nicht erst ein.

Die US-amerikanischen Streitkräfte, die 1938/39 die Maschinenpistole eingeführt hatten, beließen jedoch das Selbstladegewehr Modell M 1 Garand als Hauptwaffe in der Ausrüstung ihrer Schützentruppen. Der Grund dafür war nicht etwa eine besonders hohe Qualität dieses Gewehrs. Die US-amerikanischen Streitkräfte, so urteilen Fachleute, kämpften während des zweiten Weltkriegs eben unter so relativ günstigen Bedingungen, daß an die Zuverlässigkeit von Schützenwaffen weniger hohe Ansprüche gestellt werden konnten, als das bei den Truppen anderer Staaten der Fall war.

Allerdings dürfen in diesem Zusammenhang die Vorzüge des Selbstladegewehrs gegenüber dem Mehrladegewehr nicht außer acht gelassen werden: mit 20 S/min bis 30 S/min eine zwei- bis dreimal so hohe praktische Feuergeschwindigkeit sowie eine auf Grund der automatischen Funktionsweise relativ unkomplizierte Bedienung. Der Schütze brauchte sich weniger auf die Handhabung der Waffe zu konzentrieren, er konnte das Zielgelände wesentlich intensiver beobachten.

Wie bei allen Schützenwaffen stand im zweiten Weltkrieg auch bei der Entwicklung von Maschinengewehren die Erhöhung der Feuergeschwindigkeit im Vordergrund. Außerdem ging es um eine beträchtliche Verringerung der Masse dieser Waffenart. Revolutionierende Neukonstruktionen blieben zwar aus, immerhin konnten jedoch – insbesondere gilt das für die schweren Maschinengewehre – das System der Wasserkühlung des Laufes durch das System der Luftkühlung abgelöst und Lafetten von wesentlich geringerer Masse bereitgestellt werden.

Auch die Fliegerabwehr-Maschinengewehre wurden den Anforderungen entsprechend weiterentwickelt. Maschinengewehre mit üblichem Kaliber, wie sie vor dem Kriege in einigen Ländern zur Verfügung standen, genügten nicht mehr und mußten durch Waffen größeren Kalibers ersetzt werden. Bei hoher Feuergeschwindigkeit und Feuerdichte, mit Geschossen größerer Masse und der Möglichkeit beweglicherer Feuerführung erwiesen sich diese neuen Maschinengewehre als wirksame Kampfmittel gegen fliegende Ziele in 1000 m bis 1500 m Höhe.

Hatte man die notwendigen Anforderungen an Maschinenpistolen, Gewehre und Maschinengewehre bis auf Ausnahmen relativ schnell und zunehmend erfüllt, so ergab sich für die Schützeneinheiten durch den massenhaften Einsatz gepanzerter Gefechtsfahrzeuge aber ein nicht so ohne weiteres zu lösendes Problem: Um eine effektive Panzerabwehr gewährleisten zu können, benötigte man Schützenwaffen für jene Distanz, die außerhalb des Bereichs lag, den man mit von Hand geworfenen Abwehrmitteln beherrschte.

Im ersten Weltkrieg waren Panzer hauptsächlich von der Feldartillerie bekämpft worden. Als der zweite Weltkrieg begann, gab es nur wirksame Panzerabwehrmittel für die Wurfdistanz, also Panzerhandgranaten und Brandflaschen sowie auch Sprengladungen. Sie erwiesen sich in ihrer Reichweite als zu begrenzt. Die Panzerbüchsen herkömmlicher Art waren in zu geringer Anzahl vorhanden und überdies oft von nicht ausreichender Durchschlagskraft.

Es war offensichtlich, daß Schützenwaffen einer völlig neuen Art gebraucht wurden. In aller Eile entwickelte man in einigen Ländern Panzerbüchsen von 8 mm bis 20 mm Kaliber. Diese Waffen verschossen Munition mit sehr hoher Mündungsgeschwindigkeit. Da jedoch die Panzerung der Fahrzeuge mehr und mehr verstärkt wurde, konnte man auch mit diesen Waffen die erforderliche Wirkung nicht erzielen.



US-amerikanischer Marineoffizier mit der Selbstladepistole Colt M 1911 A1

Die Leistungssteigerung von wirkungsvollen Panzerabwehrwaffen solcher Art wäre mit einem so drastischen Zuwachs an Masse verbunden gewesen, daß kein Schütze sie mehr hätte tragen oder bedienen können. Eine solche Waffe hätte zur Artillerie gezählt; das Problem, gepanzerte Fahrzeuge von Schützentruppen erfolgreich bekämpfen zu müssen, wäre also mit ihr nicht zu lösen gewesen. Für die Panzerabwehr der Schützen mußten daher neue Waffen entwickelt werden.

Gegen Ende des zweiten Weltkriegs gab es die ersten rückstoßfreien oder reaktiven Panzerbüchsen – in einigen Ländern auch Granatgeräte genannt – zur Bekämpfung gepanzerter Fahrzeuge. Für die aus diesen Waffen verschossene Munition benutzte man das Hohlladungsprinzip und erreichte damit eine sehr hohe Durchschlagsleistung. Inzwischen verfügen die Schützentruppen der Streitkräfte sämtlicher Länder über Waffen solcher Art. Sie werden längst zu den Schützenwaffen gezählt und stets vervollkommnet.

Bedingungen des modernen Gefechts

Die bei der Neuentwicklung moderner Schützenwaffen anzulegenden Maßstäbe mußten also aus den Erfahrungen des zweiten Weltkriegs, aus den bei der durchgängigen Motorisierung der Schützentruppen resultierenden Erfordernissen sowie aus den Bedingungen des modernen Gefechts abgeleitet werden.

Nahezu übereinstimmend wurde die Meinung vertreten, daß im modernen Gefecht beim Angriff mit Schützenwaffen vorwiegend Ziele bis 400 m Entfernung bekämpft und vernichtet werden müssen. Das ist der Raum, in dem der Gegner nicht mehr unter Granatwerfer- und Artilleriefeuer genommen werden kann, weil sich die Schützeneinheiten im Vormarsch befinden. Bei der Entwicklung neuer Schützenwaffen war jedoch ebenfalls zu berücksichtigen, daß bei der Verteidigung auch Ziele bis 1200 m Entfernung würden erreichbar sein müssen: um exakt abgestimmtes Feuer innerhalb der Einheiten zu gewährleisten, um ihre Feuerverbindung bei aufgelockerter Gefechtsordnung aufrechtzuerhalten und um einzelne in diesem Raum stationierte Feuernester des Gegners vernichten zu können.

Soldat der US-amerikanischen Streitkräfte mit dem Schnellfeuergewehr Colt M 16 A1 (Waffe mit Gewehrgranatgerät M 203)



US-amerikanischer Marineinfanterist mit dem Schnellfeuergewehr Colt M 16 A2



Vor allem im Zusammenhang mit der Motorisierung der Schützentruppen erhöhten sich die Anforderungen an die Manövriereigenschaften von Schützenwaffen erheblich. Es ging um ein Maximum an Beweglichkeit, an Einsatzfähigkeit und an dynamischer Feuerführung unter allen Gefechtsbedingungen.



Soldaten der US-amerikanischen Streitkräfte bei der Ausbildung an der Einmann-Fliegerabwehr-Rakete Redeye



General der US-amerikanischen Streitkräfte beim Schießen mit einem Prototyp des BRD-Schnellfeuergewehrs HK G 11

Bereits Mitte der fünfziger Jahre hatte sich die Erkenntnis durchgesetzt, daß für das moderne Gefecht wohl immer Schützenwaffen mehrerer Arten und Gruppen von unterschiedlicher Zweckbestimmung notwendig sein werden. Dies sind Schützenwaffen, die generell zwei Kategorien angehören: die individuellen Waffen, die sich zwar durch effektive Manövrierfähigkeit auszeichnen, deren Verwendungsmöglichkeiten jedoch auf Grund ihrer relativ geringen Einsatzschußweite begrenzt bleiben, sowie die kollektiven Waffen, deren Eigenschaften geringere Manövrierfähigkeit und größere Einsatzschußweite sind.

Zu den individuellen Waffen zählt man Revolver, Pistolen und Maschinenpistolen sowie Gewehre, Gewehrgranatgeräte, Granatgewehre und Granatpistolen; zu den kollektiven Waffen die Maschinengewehre. Heute kann man jedoch bereits von einer dritten Kategorie sprechen, nämlich von Schützenwaffen, die sich sowohl in die erste als auch in die zweite Kategorie einordnen lassen. Das sind die Panzerbüchsen – seit Ende des zweiten Weltkriegs von reaktiver Funktionsweise – und seit geraumer Zeit auch die Einmann-Fliegerabwehr-Raketen.

Solche Waffen können zwar meist von nur einem Mann bedient werden, für den Transport von Munition und Werkzeug ist aber oftmals ein zweiter erforderlich. In diesem Zusammenhang sollte jedoch auch darauf hingewiesen werden, daß zumindest die zur Gruppe der leichten Maschinengewehre gehörenden Waffen, die ja von einem einzigen Mann bedienbar und von ihm mit vollständigem Munitionssatz und Zubehör transportierbar sind, inzwischen mehr zur Kate-



Soldat der US-amerikanischen Streitkräfte mit dem Universal-Maschinengewehr M 60



Angehöriger einer Spezialeinheit des BRD-Bundesgrenzschutzes mit dem Selbstlade-Scharfschützengewehr HK G3 SG 1, einer entsprechend ihrem Einsatzzweck für Einzelfeuer eingerichteten Waffe aus einem System von Schnellfeuergewehren (Waffe ist hier mit Zielbild-Sofortkamera gekoppelt)

gorie der individuellen als zur Kategorie der kollektiven Waffen tendieren.

Da man mit Sicherheit voraussetzen kann, daß sich auch die Bewaffnung der Schützentruppen weiterentwickeln wird, dürfte ein endgültiges Einordnen der Schützenwaffen in Kategorien, Arten und Gruppen zur Zeit ebenso schwierig wie anfechtbar sein. Unanfechtbar jedoch ist die Tatsache, daß auf der Grundlage der Kriegserfahrungen und neuer Erkenntnisse außer solch wichtigen Parametern wie Einsatzschußweite, Trefferdichte und Treffgenauigkeit auch die nicht minder entscheidenden Faktoren Feuergeschwindigkeit und die daraus resultierende Feuerdichte bei der Entwicklung moderner Schützenwaffen wiederum eine große Rolle spielen. All diese die Qualität einer Schützenwaffe maßgeblich beeinflussenden Eigenschaften stehen in einem engen Wechselverhältnis.

Angehöriger einer Spezialeinheit des BRD-Bundesgrenzschutzes mit der Maschinenpistole HK MP 5 SD 2 (Waffe mit Schalldämpfer und Zielfernrohr)



Gesteigerte Feuergeschwindigkeit bewirkt höhere Feuerdichte; Trefferdichte und Treffgenauigkeit sind unter anderem ebenso wie von der Waffenart auch von der Einsatzschußweite abhängig. Jedoch gibt es in der Ausprägung jeder dieser Eigenschaften Grenzen, die der Konstrukteur einhalten muß, will er nicht das Risiko eines unausgewogenen Verhältnisses von Vorzügen zu Nachteilen eingehen.



Panzergrenadier der BRD-Streitkräfte mit der reaktiven Panzerbüchse Armbrust



Panzergrenadier der BRD-Streitkräfte mit dem Universal-Maschinengewehr MG 3

Die Feuergeschwindigkeit konnte erst seit dem Zeitpunkt spürbar gesteigert werden, da es automatische Schützenwaffen gibt. Die Feuerdichte wuchs mit dem Einsatz von Maschinenpistolen und leichten Maschinengewehren, und zwar in dem Maße, wie sich die Anzahl dieser leichten und relativ beweglichen Waffen erhöhte. Trefferdichte und Treffergenauigkeit sind direkt von der Art der Schützenwaffe abhängig.

Mit Einzelfeuer schießenden Waffen lassen sich hohe Trefferdichte und Treffgenauigkeit relativ unkompliziert erreichen. Bei Dauerfeuer schießenden Waffen ist das weit schwieriger, weil Stärke der Munition und Masse der Waffe darauf unmittelbare Wirkung haben. Je stärker die Patronen, desto schwieriger wird es, mit einer automatischen Waffe von geringer Masse eine gute Trefferdichte zu erzielen.

Für den Konstrukteur ergibt sich also eine ganze Reihe schwer lösbarer Probleme. Einerseits muß die Waffe leicht sein, damit sie beweglich ist; andererseits kann sie nicht genau schießen, wenn sie zu wenig Masse hat. Beides muß also unter Berücksichtigung der Patronenleistung in einem exakt ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen.

Geringe Masse der Waffe ist Voraussetzung für ihre Beweglichkeit. Um die Manövriereigenschaften der Schützenwaffen zu erhöhen, rechnet man daher bei Neuentwicklungen mit jedem Gramm. Dabei muß jedoch gleichzeitig außer auf bequeme Handhabung, einfache Pflege und Trageweise sowie auf optimale Anwendbarkeit der Waffe bei angelegter Schutzausrüstung besonders auf störungsfreie Funktion, Zuverlässigkeit aller Baugruppen und Bauteile der Waffe sowie auf ausreichende Lebensdauer und auf weitere Faktoren geachtet werden.

Bei alldem darf der Konstrukteur im Interesse optimaler Treffgenauigkeit und hoher Trefferdichte das dafür unbedingt erforderliche Mindestmaß an Masse auf keinen Fall unterschreiten. Zwangsläufig muß er also Kompromisse eingehen.

Wie kompliziert das ist, wird durch folgende Tatsache bewiesen: In einigen kapitalistischen Ländern entwickelte man nach dem zweiten Weltkrieg individuelle automatische Waffen – Schnellfeuergewehre, die Gewehrpatronen, und Maschinenpistolen, die Pistolenpatronen verschossen. Auf Grund zu hoher Patronenleistung mußten Masse und Abmessungen der Schnellfeuergewehre verhältnismäßig groß sein; trotzdem waren Treffgenauigkeit und Trefferdichte bei automatischem Feuer keinesfalls ausreichend. Mit Maschinenpistolen wurde infolge der geringen Leistungskennwerte der Munition keine ausreichende Einsatzschußweite erzielt.

Während der gesamten Nachkriegsperiode arbeitete man in diesen Ländern daher mit großer Intensität an der Entwicklung neuer Munition für Schützenwaffen. Mitte der fünfziger Jahre zeichnete sich die bereits zwei Jahrzehnte andauernde Tendenz, Leistung, Masse und Abmessungen der Munition zu verringern, in wesentlich stärkerem Maße ab und führte zu entsprechenden Konsequenzen. Man unternahm auch Versuche, um eine sowohl für individuelle als auch für kollektive Waffen verwendbare einheitliche Munition zu schaffen. In der Sowjetunion hatte diese Entwicklung schon während des zweiten Weltkriegs begonnen.



Soldat der belgischen Streitkräfte mit dem Universal-Maschinengewehr FN MAG



Französischer Fallschirmjäger mit dem Mehrlade-Scharfschützengewehr FR F1



Soldat der italienischen Streitkräfte mit dem Schnellfeuergewehr Beretta AR 70

Neuentwicklungen von unterschiedlichem Niveau

Ende der vierziger bis Ende der fünfziger Jahre rüsteten die sozialistischen und die kapitalistischen Staaten ihre Streitkräfte mit neuen Schützenwaffen aus. Darunter befanden sich sowohl Waffen hoher Qualität als auch solche, die zum Teil hinter den Erwartungen zurückblieben. Die Mehrzahl entsprach jedoch zumindest den Forderungen, die sich aus der Motorisierung der Schützentruppen sowie aus den im zweiten Weltkrieg gewonnenen Erkenntnissen ergaben. Die genannten Einschränkungen treffen auf Waffen, die dann während der sechziger und siebziger sowie Anfang der achtziger Jahre entwickelt wurden, bis auf ganz wenige Ausnahmen allerdings nicht mehr zu.

Selbstladepistolen – inzwischen mit reduzierter Masse und verringerten Abmessungen – wurden fast nur noch als Waffe zur Selbstverteidigung für Offiziere, für Angehörige von Spezialeinheiten und Panzerbesatzungen, zum Teil auch für Landetruppenteile in der Ausrüstung belassen. Revolver sind kaum noch im Truppendienst, gehören aber in einigen Staaten zur Ausrüstung der Polizei und anderer bewaffneter Formationen. Allerdings dürfte eine endgültige Entscheidung über die Bedeutung der Faustfeuerwaffe für den militärischen Einsatz wohl noch nicht gefallen sein.

Nach dem zweiten Weltkrieg hielt der Trend zur Entwicklung automatischer Waffen unvermindert an, ja, er verstärkte sich noch. Als Schützenwaffen veralteten Typs löste man in den Streitkräften von Industriestaaten bis auf wenige Aus-



Soldat der italienischen Streitkräfte mit der Standardwaffe der Gebirgsjäger, dem Schnellfeuergewehr Beretta BM 59 Mk. Ital TA



Soldat der französischen Streitkräfte mit dem Schnellfeuergewehr FA MAS F3



Soldat der britischen Streitkräfte wird von einem französischen Ausbilder über den Abschuß einer Gewehrgranate aus dem Selbstladegewehr MAS 49/56 eingewiesen

nahmen – dies waren vorwiegend Scharfschützengewehre – die Mehrladegewehre nach und nach ab. Sie wurden durch Selbstladegewehre, Schnellfeuergewehre und Maschinenpistolen ersetzt. Die Streitkräfte sozialistischer Staaten konzentrierten sich darauf, Maschinenpistolen für die Kurzpatrone 7,62 × 39 zu entwickeln, die Streitkräfte kapitalistischer Länder führten vorwiegend Schnellfeuergewehre für die Patrone 7,62 × 51 ein.

In den sozialistischen Staaten konnte das Problem einer einheitlichen Bewaffnung mit Maschinenpistolen gelöst werden. Ab 1949 wurde von den sowjetischen Streitkräften, später auch von denen anderer Staaten des Warschauer Vertrags, die für die Kurzpatrone eingerichtete neuentwickelte Maschinenpistole Modell Kalaschnikow AK 47 übernommen. Ein Jahrzehnt darauf produzierte man auch ihre modernisierten Versionen, die Modelle AKM und AKMS.

In den sozialistischen Staaten wird die Maschinenpistole Modell Kalaschnikow heute in Lizenz hergestellt, und zwar nicht nur mit Kaliber 7,62 mm, sondern auch mit dem kleineren Kaliber 5,45 mm sowie zum Teil in modifizierten Versionen. So erwies sich das Kalaschnikow-System als ein Waffensystem von Format: mit unifizierten Baugruppen, universell einsetzbar, den Erfordernissen entsprechend modifizierbar und erweiterungsfähig.

Es liegt auf der Hand, welch vorteilhafte Auswirkungen die weitgehend einheitliche Bewaffnung und Munitionierung der Streitkräfte des Warschauer Vertrags hat. Dagegen kann man bei den Streitkräften des NATO-Pakts trotz gewisser Tendenzen kaum von einer einheitlichen Munitionierung und schon gar nicht von einer einheitlichen Bewaffnung sprechen. So gibt es dort zur Zeit zum Beispiel eine ganze Reihe unterschiedlicher Maschinenpistolen, sowohl moderne als auch veraltete Versionen. Zu den modernsten gehören die Maschinenpistole Modell HK MP 5 aus der BRD sowie die auch in den NATO-Bereich gelieferte Maschinenpistole Modell Uzi aus Israel.

Als wesentlich unübersichtlicher erweist sich die Situation im NATO-Pakt, aber nicht nur dort, bei den Schnellfeuergewehren: damals, ein Jahrzehnt nach dem zweiten Weltkrieg, und heute. Abgesehen von wenigen Ausnahmen, wurde von 1951 bis 1957 eine Vielzahl gleichartiger Schützenwaffen in die Ausrüstung der Streitkräfte des jeweiligen Entwicklerlands eingeführt. Dazu gehörten zum Beispiel die Schnellfeuergewehre Modell FN FAL aus Belgien und Modell M 14 aus den USA.

Interessant ist die Tatsache, daß ein nicht unbeträchtlicher Teil der für Dauerfeuer konstruierten automatischen Waffen nur als Selbstladegewehre, also lediglich für Einzelfeuer eingerichtet, produziert wurde. Man muß wohl erkannt haben, wie ungünstig sich die überdimensionierte Patrone bei Dauerfeuer und vorgesehenen Einsatzschußweiten auswirkte. Treffgenauigkeit und Trefferdichte entsprachen jedenfalls nicht den Erwartungen.

Maschinengewehre neuen Typs

Als man die neuentwickelten Schnellfeuergewehre in die strukturmäßige Bewaffnung übernahm, zeichnete sich deutlich eine Entwicklung ab, die in den folgenden Jahren von den Streitkräften der Länder des NATO-Pakts im wesentlichen beibehalten wurde. Man rüstete die Gewehre mit schwererem Lauf und Zweibein aus. Auf diese Weise erhielt man ein innerhalb des Zuges zu verwendendes leichtes Maschinengewehr. In manchen NATO-Ländern wurde sogar ernsthaft erwogen, auf Maschinengewehre der überschweren und schweren, ja, möglicherweise sogar der üblichen leichten Gruppe völlig zu verzichten. Statt dessen wollte man nur Schnellfeuergewehre mit leichtem und schwerem Lauf verwenden.

Mit dem Umrüsten des Gewehrs zum leichten Maschinengewehr ergab sich allerdings eine ganze Reihe von Nachteilen. Eine derart umgerüstete Waffe hat für ein Maschinengewehr ein entschieden zu kleines Magazin. Die geringe Patronenzahl von etwa 20 bis 30 Schuß ist zum Beispiel für einen Sturmangriff unzureichend, macht also den Vorteil größerer Beweglichkeit und flexiblerer Feuerführung gegenstandslos. Außerdem wird die körperliche Belastung des Schützen durch die mit Zweibein und schwerem Lauf ausgerüstete Waffe beim Angriff zu hoch. Und bei der Verteidigung kann ein solches umgerüstetes Gewehr ohnehin kein Ersatz für ein Maschinengewehr sein.

Diese Bedenken beruhen auf gründlicher Überlegung. Man darf annehmen, daß Maschinengewehre für die Schützentruppen auch künftig in einem modernen Gefecht wichtig sein werden. Es gibt keine andere Waffe, die mit hoher Geschwindigkeit so lange Dauerfeuer schießen und dabei eine so hohe Treffgenauigkeit und Trefferdichte erreichen kann.



Soldat der britischen Streitkräfte mit dem Mehrlade-Scharfschützengewehr L 42 A1

Von Überlegungen solcher Art war auch das Handeln der Konstrukteure aus der Sowjetunion bestimmt. Nach dem zweiten Weltkrieg entwickelten sie zunächst leichte Maschinengewehre, die die Kurzpatrone verschießen konnten. Danach verbesserten sie die für Gewehrpatronen 7,62 × 54 R eingerichteten Maschinengewehre schweren und auch die Maschinengewehre überschweren Typs, die sich bis Kriegsende gut bewährt hatten.

Schließlich wurden ab Anfang der sechziger Jahre die eigenen Streitkräfte, dann auch die der anderen im Warschauer Vertrag zusammengeschlossenen sozialistischen Staaten mit Maschinengewehren eines völlig neuen Typs ausgerüstet. Diese Waffen waren unter Federführung desselben Konstrukteurs entstanden, der ein Jahrzehnt zuvor die ebenfalls nach ihm benannten Maschinenpistolen entwickelt hatte: Michail Kalaschnikow.

Wie die Maschinenpistolen dieses Typs, so zeichnen sich auch die beiden Gruppen von Kalaschnikow-Maschinengewehren – die leichten für die Kurzpatrone, die Universal-Maschinengewehre für die Gewehrpatrone – als leistungsfähige Waffensysteme von hohem Standardisierungsgrad aus. Leichte Maschinengewehre Modell RPK und Modell RPKS, Universal-Maschinengewehre der Modelle PK, PKM, PKS und PKMS haben das Kaliber 7,62 mm. Inzwischen gibt es auch leichte Kalaschnikow-Maschinengewehre mit dem Kaliber 5,45 mm.

Die Konzeption für die Entwicklung eines solchen Systems weltweit bekannter und anerkannter Waffen war in ihren Grundzügen bereits kurz nach Kriegsende vorhanden gewesen. Es ging damals um Forderungen nach Standardisierung aus ökonomischen Aspekten sowie um militärtechnische Gründe, die aus den Bedingungen des modernen Gefechts resultierten. Solche Erwägungen spielten übrigens nicht nur in der Sowjetunion eine entscheidende Rolle, sondern in allen Ländern, die moderne Waffen produzierten.

Wichtig war die weitere Verringerung der Masse des Maschinengewehrs und seiner Lafette. Angestrebt wurde die Entwicklung eines Einheits- bzw. Universal-Maschinengewehrs, das man mit Zweibein als leichtes, mit Dreibein als schweres Maschinengewehr einsetzen konnte. Zu den Anfang bis Mitte der fünfziger Jahre entwickelten bzw. eingeführten Waffen dieser Art gehörten das Maschinengewehr Modell 52 mit leichtem und mit schwerem Lauf aus Frankreich sowie das US-amerikanische Einheits-Maschinengewehr Modell M60. Auch das damals von der BRD aus Beständen der faschistischen Streitkräfte des ehemaligen Deutschland übernommene Maschinengewehr Modell 42 – später auf das NATO-Kaliber umgerüstet und danach zum noch heute produzierten Maschinengewehr Modell 3 (MG3) modifiziert – zählt dazu.

So verfügen die Streitkräfte der kapitalistischen Länder heute also über die erforderlichen Waffen für ihre Schützentruppen: über leichte, schwere und überschwere Maschinengewehre. Sie haben mit dem leichten Maschinengewehr Modell FN Minimi sogar eine Schützenwaffe dieser Art mit dem Kaliber 5,56 mm. Mit diesem Maschinengewehr aus Belgien – so das Urteil in NATO-Ländern – soll, da der Schütze das Feuer ganz nach Gefechtssituation sowohl aus der Schulter heraus als auch mit Stützsystem führen kann, eine Mehrzweckwaffe der Zukunft zur Verfügung stehen.

Inzwischen gibt es bei den Streitkräften des NATO-Pakts auch verbesserte großkalibrige Maschinengewehre. Solchen Waffen hatte man vor dem zweiten Weltkrieg außer in der Sowjetunion und den USA vorerst in kaum einem anderen Land Aufmerksamkeit gewidmet. Zur Unterstützung der Schützentruppen hat das überschwere Maschinengewehr aber ebenso wenig an Bedeutung verloren wie zur Abwehr in geringer Höhe operierender Hubschrauber und Flugzeuge. Oft montiert man überschwere, aber auch schwere Maschinengewehre zu zweit, zu dritt, ja, zu viert auf Lafetten und erhält auf diese Weise ein wirksames System zur Flugzeugabwehr.

Schützenwaffen neuer Art

Auch die bereits Ende des zweiten Weltkriegs entwickelten Schützenwaffen neuer Art wurden während der Nachkriegsjahre sofort weiter vervollkommnet. Innerhalb kurzer Zeit gehörten reaktive Panzerbüchsen zur strukturmäßigen Bewaffnung der Schützentruppen aller Streitkräfte. Man entwickelte Waffen dieser Art für den einmaligen und für den mehrmaligen Gebrauch.

Sie wiegen zum Teil weit weniger als die noch während der Kampfhandlungen im zweiten Weltkrieg eingesetzten reaktiven Panzerbüchsen. Ihre Einsatzschußweite und Durchschlagsleistung dagegen sind wesentlich höher. Um auch die Feuergeschwindigkeit zu erhöhen, waren vor allem während der fünfziger Jahre umfangreiche Versuche unternommen worden. So



Soldaten der israelischen Streitkräfte mit der Maschinenpistole Uzi



Soldat der israelischen Streitkräfte
mit dem leichten Maschinengewehr Galil

Obwohl sich die Streitkräfte der Länder des NATO-Pakts für Pistolen und Maschinenpistolen auf die Parabellum-Patrone 9 × 19, für Gewehre und Maschinengewehre auf die NATO-Patrone 7,62 × 51 als verbindliche Standardpatronen geeinigt hatten, waren von verschiedenen kapitalistischen Ländern – auch von solchen, die nicht dem NATO-Pakt angehören – Waffen mit anderem Kaliber entwickelt bzw. in die Ausrüstung der Streitkräfte übernommen worden.



Soldaten der brasilianischen Streitkräfte
mit Schnellfeuergewehren FN FAL

testete man zum Beispiel mit Magazin ausgerüstete reaktive Panzerbüchsen.

Zweifellos waren solche Versuche von vornherein aussichtslos, denn eine auch nur geringe Erhöhung der Feuergeschwindigkeit hat das Ansteigen der Masse der Waffe in unvertretbarer Größenordnung zur Folge. Ähnliche Erfahrungen mußte man machen, als man reaktive Panzerbüchsen auf Lafetten von Maschinengewehren montierte. Obwohl sich damit die Treffgenauigkeit geringfügig verbessern ließ, stand dieser kaum nennenswerte Vorteil in keinem Verhältnis zu dem dabei verursachten Nachteil der wesentlich eingeschränkten Manövrierfähigkeit.

Eine völlig neue Schützenwaffe entstand erst nach dem zweiten Weltkrieg: die Einmann-Fliegerabwehr-Rakete. Mit Waffen dieser Art, inzwischen weltweit Bestandteil der Bewaffnung von Einheiten modern ausgerüsteter Schützentruppen, können Angriffe von Tieffliegern und Hubschraubern abgewehrt werden. Die Kampfkraft der Schützentruppen wurde dadurch bedeutend erhöht. Wie bei den reaktiven Panzerbüchsen wurden auch von diesen Schützenwaffen neuester Art verschiedene, den jeweiligen Einsatzbedingungen gut angepaßte Versionen entwickelt.

Der Trend zum kleineren Kaliber

Ende der fünfziger/Anfang der sechziger Jahre waren die meisten Waffen zum Verschießen von Standardpatronen eingerichtet. Zu diesem Zeitpunkt stand in den USA die Entwicklung von Waffen mit kleinerem Kaliber, als bis dahin verwendet, unmittelbar vor dem Abschluß. In den sozialistischen Staaten – zieht man die wichtigsten Waffen in Betracht – benutzte man für Pistolen die Makarow-Patrone 9,2 × 18, für Maschinenpistolen und leichte Maschinengewehre die Kurzpatrone 7,62 × 39, für Scharfschützengewehre sowie für Universal-Maschinengewehre die Gewehrpatrone 7,62 × 54 R.

Dazu gehörten in Frankreich Gewehre und Maschinengewehre mit 7,5 mm, in Schweden Universal-Maschinengewehre mit 6,5 mm, in der Schweiz Gewehre mit 7,5 mm Kaliber, und in den USA hielt man an der veralteten Standardpistole mit dem Kaliber .45 fest. Als die USA ihr neues Schnellfeuergewehr Modell M 16 in die Bewaffnung übernahmen – es wurde 1962 zunächst bei den US-amerikanischen Luftstreitkräften eingeführt und 1969 als Modell Colt M 16 A1 Standardgewehr aller Waffengattungen –, leiteten sie für die Entwicklung von Schützenwaffen und deren Munition eine neue Etappe ein.

Im Unterschied zu den anderen, mit Kaliber 7,62 mm konstruierten Schnellfeuergewehren der Streitkräfte des NATO-Pakts erwiesen sich bei der neuentwickelten Waffe mit dem wesentlich kleineren Kaliber Masse, Abmessungen und Rückstoß als geringer, die Trefferdichte und Treffgenauigkeit bei Dauerfeuer aber als höher. Da Waffe und Munition weniger wogen, konnte der Soldat bei unveränderter Masse seiner persönlichen Ausrüstung doppelt, ja, dreimal soviel Patronen mitführen wie vorher.

Obwohl die Mängel des Schnellfeuergewehrs mit dem neuen Kaliber keinesfalls zu übersehen waren, wurden während der folgenden Jahre in vielen Ländern Schützenwaffen gleicher Art sowie desselben oder noch kleineren Kalibers entwickelt. Dazu gehörten die Schnellfeuergewehre Modell FN CAL und Modell FNC sowie das leichte Maschinengewehr Modell FN Minimi aus Belgien, die Schnellfeuergewehre Modell HK 33 aus der BRD, Modell FA MAS F3 aus Frankreich sowie das Modell Galil aus Israel. Außerdem wurden in Italien mit den Modellen Beretta 70 und 70/90 sowie in Österreich mit dem Modell Steyr AUG Waffen entwickelt, die je nach Modifikation als Gewehr, Karabiner oder leichtes Maschinengewehr zur Verfügung stehen. Hinzu kamen weitere Waffensysteme: alle mit kleinem Kaliber.

Der Trend nach dem kleinen Kaliber hat seine Ursachen in dem Bestreben, Abmessungen und Masse der Schützenwaffen zu verringern, Feuerleistung und Feuerdichte zu erhöhen



Soldat der österreichischen Streitkräfte mit dem Armee-Universal-Gewehr, einer Version aus dem System von Schnellfeuerwaffen Steyr AUG 77



Soldat der schwedischen Streitkräfte mit dem Schnellfeuergewehr FFV 890 C (Waffe mit Gewehrgranate)



Soldat der schweizerischen Streitkräfte mit dem Schnellfeuergewehr SIG 510 (Waffe mit Nachtsichtgerät)

sowie die Treffgenauigkeit von Dauerfeuer schießenden Waffen zu verbessern. All dies ist in einem modernen Gefecht von Bedeutung.

Erstaunlich allerdings ist das mehr als zwei Jahrzehnte währende Hin und Her bei den Streitkräften des NATO-Pakts um ein Für und Wider der Einführung von Waffen und Munition dieses Kalibers. Wie schon erwähnt, stehen der sozialistischen Verteidigungskoalition mit der Maschinenpistole Modell Kalaschnikow AK/AKS 74 und dem leichten Maschinengewehr Modell Kalaschnikow RPK 74 – beide haben modifizierte Ausführungen – seit dem erforderlichen Zeitpunkt so viel Versionen von Waffen des kleinen Kalibers 5,45 mm zur Verfügung, wie notwendig.

Analyse der Entwicklungsarbeit

Ein wesentlicher Gesichtspunkt für die Beurteilung der Qualität einer Schützenwaffe ist Universalität in bezug auf die Möglichkeit ihrer Verwendung. Seit etwa zweieinhalb Jahrzehnten



Angehörige der Grenztruppen Indiens mit dem Schnellfeuergewehr IA SL



Soldat der belgischen Streitkräfte mit dem Schnellfeuergewehr FN FAL 50-63

unternahm man daher erhebliche Anstrengungen in diese Richtung und konnte die Einsatzmöglichkeiten der Waffen beträchtlich erweitern.

Das gelang zum Beispiel durch inzwischen nahezu allen Bedingungen angepaßte Visier- und Zieleinrichtungen. Zielfernrohre herkömmlicher Art wurden technisch vervollkommnet, oftmals durch Geräte von völlig neuen Konstruktions- und Wirkprinzipien abgelöst. In einigen Fällen hat man in neuentwickelte Waffen optische Systeme integriert. Um Schützenwaffen auch bei Dunkelheit einsetzen zu können, wurden darüber hinaus aktiv oder passiv arbeitende Infrarot-Nachtsichtgeräte geschaffen.

Eine Analyse der Entwicklungsarbeiten an Schützenwaffen in den auf diesem Gebiet führenden Staaten ergibt folgendes Bild: Die Konstrukteure bemühen sich darum, Abmessungen und Masse der Waffen zu verringern, ihre Feuerleistung und Feuerdichte zu erhöhen, Treffgenauigkeit und Lebensdauer zu optimieren sowie darüber hinaus die Vielzahl der Typen – das betrifft Waffen und Munition gleichermaßen – auf ein Minimum zu verringern. Bezüglich der Munition strebt man außerdem nach größerer Durchschlagsleistung und unternimmt ferner Anstrengungen, um hülsenlose Patronen und dafür entsprechende Waffen zu entwickeln.

Der Übergang auf kleinere Kaliber und zu Waffen, deren Gehäuse gleichzeitig als Schulterstütze benutzt wird, soll dazu beitragen, Abmessungen und Masse der Waffen zu verringern. Von nicht zu unterschätzender Bedeutung dafür ist die Verwendung wesentlich leichteren Materials für verschiedene Waffenteile, zum Beispiel von Plast für Handschutz, Kolben und Griffstück. Der Trend zu neuartigem, leichtem Material als Ersatz von früher gebräuchlichem schwerem wird übrigens immer offensichtlicher.

Feuerleistung und Feuerdichte lassen sich durch die Entwicklung neuer Munition mit mehreren Geschossen oder Splitterelementen erhöhen. Um die Trefferdichte, vor allem aber die Treffgenauigkeit der Schützenwaffen zu verbessern, werden zwei Wege beschritten: einerseits der Übergang auf kleinere Kaliber der Waffen, andererseits die Entwicklung von Waffen mit Impulsakkumulation, wodurch sich das Dauerfeuer auf Feuerstöße von zum Teil regulierbarer Schußzahl begrenzen läßt.

Die Haltbarkeit der Waffen zu erhöhen, ihre möglichst langfristige Verwendung bei völliger Funktionstüchtigkeit zu sichern, das ist schon seit Jahren ein Problem für die Konstrukteure. Um die Lebensdauer von Schützenwaffen zu verlängern, konzentriert man sich auf neuralgische Baugruppen und Bauteile, für die unter anderem hochwertigere Materialien eingesetzt, für deren Herstellung auch neuartige Verfahren angewendet werden. Ein Beispiel dafür sind Läufe mit Polygonprofil.

Weitere Aspekte kommen hinzu: zum Beispiel die Entwicklung ganzer Waffensysteme, sozusagen von Waffenfamilien, zu denen Maschinenpistolen ebenso gehören wie Schnellfeuergewehre, automatische Karabiner und Scharfschützengewehre sowie leichte Maschinengewehre. Der Konstrukteur ist dabei bemüht, bei größter Einheitlichkeit des Waffensystems eine möglichst zweckmäßige Abstimmung der Gefechtseigenschaften der einzelnen Waffen zu gewährleisten.

Die miteinander in Übereinstimmung zu bringenden Faktoren – sie beeinflussen das Konstruktionsprinzip nicht nur, sondern bestimmen es – sind sehr vielgestaltiger Art. Hohe Feuergeschwindigkeit, kompakte Konstruktion, minimale Masse, störungsfreie Funktion, unkomplizierte Handhabung sowie rationelle Ausnutzung aller Energiewerte der verwendeten Munition und die Möglichkeit wirtschaftlicher Massenfertigung von Waffen gehören heute bei der Konstruktion moderner Schützenwaffen auf jeden Fall zu den Hauptkriterien und müssen komplex berücksichtigt werden.

Da von der Munition sowohl die Konstruktion der Waffe als auch ihre Gefechtseigenschaften wesentlich abhängen, ist wohl künftig in jedem Fall zuerst das Patronenproblem zu lösen und dann erst die entsprechende Waffe zu entwickeln. Daß dies meist eine ganze Waffenfamilie sein wird, wurde erwähnt.

Für neue Schützenwaffen kleinen Kalibers werden heute vorwiegend Patronen von 5,56 mm bzw. 5,45 mm benutzt. Diese Munitionsarten sind für Schützenwaffen mit kleinem Kaliber die derzeit am meisten verbreiteten. Es gibt jedoch bereits Patronen noch kleineren Kalibers, und bekannt ist das Bemühen, Munition mit sogenannten Mikrokalibern zu entwickeln.

Schützenwaffen der Zukunft

Selbstverständlich läßt sich heute die Frage nach den Schützenwaffen der Zukunft weder annähernd exakt geschweige denn definitiv beantworten. Allerdings gibt es gewisse Anhaltspunkte. So könnten zum Beispiel mit Hilfe von Mikrokalibern möglicherweise Voraussetzungen für noch leichtere und kompaktere Waffen mit einer bei automatischem Feuer weit ruhigeren Lage geschaffen werden. Die Gefechtseigenschaften solcher Waffen sollen denen mit kleinem Kaliber gleichzusetzen sein. Diese Meinung basiert auf Tests mit entsprechenden Versuchswaffen.

Einige solcher Versuchswaffen funktionieren nach dem Gasdruckladerprinzip, andere auf der Basis des Rücklaufs halbfreier Verschlüsse, sind also Verschlußkonstruktionen mit einer speziellen Haltevorrichtung. Gegenwärtig gibt es Funktionsmuster von Gewehren, bei denen trotz überhoher Feuergeschwindigkeit bis 4500 S/min große Funktionssicherheit gewährleistet sein soll.

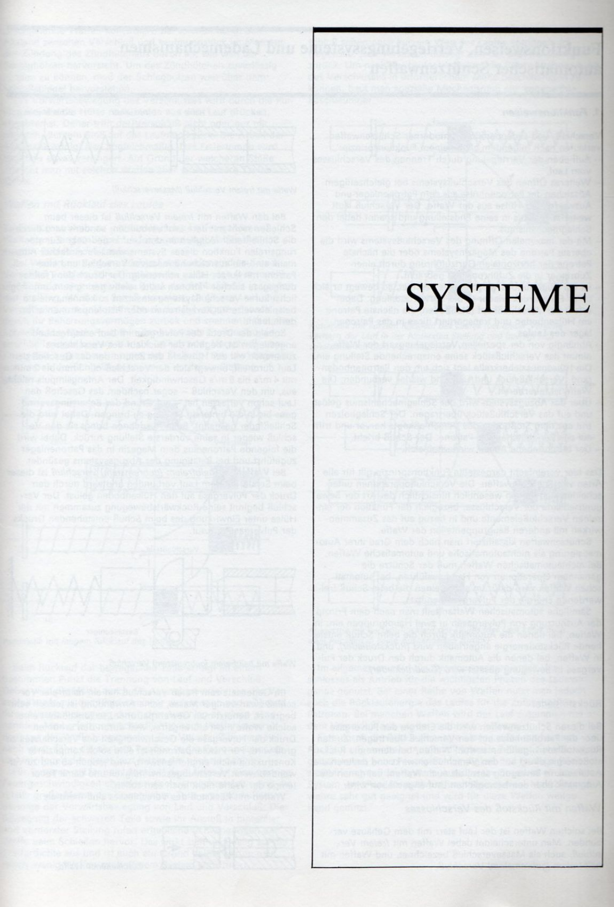
Solche Leistung könnte möglicherweise zu den unverzichtbaren Parametern künftiger individueller Waffen gehören. Überhohe Feuergeschwindigkeit will man auch durch Waffen mit offenem Patronenlager erreichen, die nach dem Revolverprinzip funktionieren. Möglich, daß sie nicht wie bisher runde, sondern drei-, vier- oder auch vieleckige Patronen verschießen.

Interessant sind auch die mit der Entwicklung von hülsenloser Munition verbundenen Aussichten. Wie die Patrone würde auch die Waffe eine geringere Masse haben. Der Prototyp einer solchen Waffe für hülsenlose Munition ist das Schnellfeuergewehr Modell HK G 11 mit 4,7 mm Kaliber aus der BRD. Bei der Entwicklung dieses Gewehrs gab es eine Reihe von Problemen: Selbstentzündung der Patronen bei überhitztem Lauf, ungenügende Haltbarkeit der Pulverladung und damit verbundene mangelnde Stabilität ihrer Charakteristika, außerdem Schwierigkeiten bei der Hermetisierung des Patronenlagers beim Schuß und beim Entfernen verklemmter oder nicht zündbarer Patronen aus dem Patronenlager.

Auch ein völlig neuer Weg wäre möglich: Es sind Bestrebungen im Gange, für die Schützenwaffe der Zukunft keine Pulverladung mehr zu verwenden, sondern einen Treibsatz in Form flüssigen Treibstoffs. Doch die bei der Produktion solcher Waffen mit absoluter Präzision einzuhaltenden engen Fertigungstoleranzen, zum Beispiel beim Steuerblock, sind derart kostenaufwendig, daß daran zur Zeit aus ökonomischen Gründen wohl kaum ernsthaft gedacht werden kann. Allerdings ist das Modell einer Waffe bekannt, aus der eine Patrone üblichen Kalibers mit einer Mündungsgeschwindigkeit von 1500 m/s verschossen wird. Der Treibsatz ist Einkomponenten-Flüssigtreibstoff.

Ein vielleicht gangbarer Weg bei der Entwicklung neuer Schützenwaffen wäre die Ausnutzung der Lasertechnik mittels moderner Elektronik, möglicherweise in Verbindung mit der weiteren Vervollkommnung bereits vorhandener Nachtsichtgeräte. Zu den durchaus lösbaren Aufgaben der nächsten Zeit dürfte es auch gehören, eine reaktive Waffe zu entwickeln, die in sich die Kampfeigenschaften moderner reaktiver Panzerbüchsen und Einmann-Fliegerabwehr-Raketen vereinigt.

Heute vorauszusagen, wie die Schützenwaffen der Zukunft aussehen werden, das ist nicht möglich. Vorläufig steht lediglich fest: Sie werden sich weiter verändern; denn allerorts arbeiten Konstrukteure mit großer Intensität an ihrer Weiterentwicklung, weil Schützenwaffen im modernen Gefecht eine wesentliche Rolle spielen.



SYSTEME

Funktionsweisen, Verriegelungssysteme und Lademechanismen automatischer Schützenwaffen

1. Funktionsweisen

Verschluß- und Ladeoperationen moderner Schützenwaffen verlaufen nach folgendem allgemeinem Funktionsprinzip:

- Aufheben der Verriegelung durch Trennen des Verschlusses vom Lauf.
- Weiteres Öffnen des Verschlußsystems bei gleichzeitigem Ausziehen der Patronenhülse aus dem Patronenlager und Auswerfen der Hülse aus der Waffe. Der Verschluß läuft weiter zurück bis in seine Endstellung und spannt dabei den Schlagmechanismus.
- Mit der maximalen Öffnung des Verschlußsystems wird die oberste Patrone des Magazinsystems oder die nächste Patrone der horizontalen Gurtzuführung durch einen Zubringer in die Zuführposition gebracht.
- Ist der Rücklauf des Verschlusses beendet, so bewegt er sich unter Federdruck wieder in die Vorwärtsstellung. Dabei erfaßt der Verschlußkopf (Stoßboden) die nächste Patrone am Hülsenboden und transportiert diese in das Patronenlager des Laufes.
- Abhängig von der speziellen Verriegelungsart der Waffe, nimmt das Verschlußstück seine entsprechende Stellung ein. Die Hülsenauszieherkralle legt sich um den Patronenbodenrand. Verschlußstück und Lauf sind wieder verbunden: Die Waffe ist feuerbereit.
- Über das Abzugssystem wird der Schlagmechanismus gelöst und auf das Verschlußstück übertragen. Der Schlagbolzen tritt aus dem Stoßboden des Verschlußkopfs hervor und trifft auf das Zündhütchen der Patrone: Der Schuß bricht.
- Der beschriebene Ablauf wiederholt sich.

Das hier vereinfacht dargestellte Funktionsprinzip gilt für alle Arten von Schützenwaffen. Die Verschlußoperationen unterscheiden sich jedoch wesentlich hinsichtlich der Art der Bewegungsabläufe der Verschlüsse, bezüglich der Funktion der einzelnen Verschlußelemente und in bezug auf das Zusammenwirken mit anderen Baugruppenteilen der Waffe.

Schützenwaffen klassifiziert man nach dem Grad ihrer Automatisierung als nichtautomatische und automatische Waffen. Bei nichtautomatischen Waffen muß der Schütze die genannten Operationen von Hand ausführen, bei automatischen Waffen wird dafür im allgemeinen die beim Schuß freiwerdende Energie der Pulvergase genutzt.

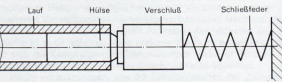
Sämtliche automatischen Waffen teilt man nach dem Prinzip der Ausnutzung von Pulvergasen in zwei Hauptgruppen ein: in Waffen, bei denen die Automatik durch die beim Schuß entstehende Rückstoßenergie angetrieben wird *(Rückstoßlader)*, und in Waffen, bei denen die Automatik durch den Druck der Pulvergase in Bewegung gesetzt wird *(Gasdrucklader)*.

Rückstoßlader

Bei diesen Schützenwaffen wird die Energie der Pulvergase über die Patronenhülse auf den Verschluß übertragen. Zu den Rückstoßladern gehören sowohl Waffen, bei denen die Rückstoßenergie direkt auf den Verschluß einwirkt und dadurch die Automatik in Bewegung setzt, als auch Waffen, bei denen die Automatik über den beweglichen Lauf angetrieben wird.

Waffen mit Rückstoß des Verschlusses

Bei solchen Waffen ist der Lauf starr mit dem Gehäuse verbunden. Man unterscheidet dabei Waffen mit *freiem Verschluß*, auch als Masseverschluß bezeichnet, und Waffen mit *halbfreiem (gebremstem) Verschluß*.

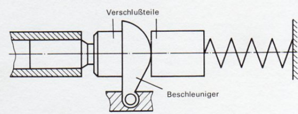


Waffe mit freiem Verschluß (Masseverschluß)

Bei den Waffen mit *freiem Verschluß* ist dieser beim Schießen nicht mit dem Lauf verbunden, sondern wird durch die Schließfeder lediglich an den Lauf angedrückt. Zur störungsfreien Funktion dieses Systems von sehr einfacher Automatik sind ein ausreichend massiver Verschluß und eine Patrone mit kurzer Hülse notwendig. Der Druck der Treibladungsgase solcher Patronen sollte relativ gering sein, um möglichst kurze Verschlußsysteme einsetzen zu können, wie sie beispielsweise für Kurzpatronen oder Pistolenpatronen erforderlich sind.

Sobald der Druck der Pulvergase im Lauf entsprechend angestiegen ist, beginnt der Rücklauf des Verschlusses zusammen mit der Hülse. In der Zeit, in der das Geschoß den Lauf durcheilt, bewegt sich der Verschluß nur 1 mm bis 2 mm mit 4 m/s bis 6 m/s Geschwindigkeit. Der Anfangsimpuls reicht aus, um den Verschluß – sogar nachdem das Geschoß den Lauf schon verlassen hat – auf Grund des Beharrungsvermögens bis in die hinterste Stellung zu bringen. Dabei wird die Schließfeder gespannt. Beim Ausdehnen bringt sie den Verschluß wieder in seine vorderste Stellung zurück. Dabei wird die folgende Patrone aus dem Magazin in das Patronenlager zugeführt und bei Betätigung des Abzugssystems gezündet.

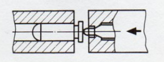
Bei Waffen mit *halbfreiem (gebremstem) Verschluß* ist dieser beim Schuß mit dem Lauf verbunden und wird durch den Druck der Pulvergase auf den Hülsenboden gelöst. Der Verschluß beginnt seine Rückwärtsbewegung zusammen mit der Hülse unter Einwirkung des beim Schuß entstehenden Drucks der Pulvergase im Lauf.



Waffe mit halbfreiem (gebremstem) Verschluß

Im Gegensatz zum freien Verschluß hat ein halbfreier Verschluß zwar weniger Masse, seine Anwendung ist jedoch sehr begrenzt. Benutzt man Gewehrpatronen, so funktioniert eine solche Waffe nicht störungsfrei, weil durch den erhöhten Druck der Pulvergase die Geschwindigkeit des Verschlusses zu groß wird. Für Pistolenpatronen ist eine solch komplizierte Konstruktion nicht empfehlenswert, wird jedoch ab und zu verwendet, wenn Verschlußgeschwindigkeit und damit Feuertempo der Waffe nicht hoch sein sollen.

Waffen mit Rückstoß des Verschlusses sind meist als


Zuschießende Waffe

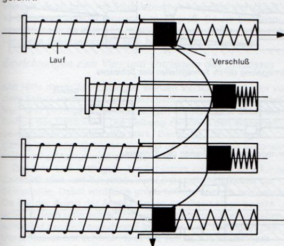
zuschießende Waffen konstruiert. Bei solchen hängt der Abstand zwischen Verschluß und Laufmundstück im Moment der Zündung des Zündhütchens davon ab, wie weit der Schlagbolzen hervorsteht. Um das Zündhütchen zuverlässig zünden zu können, muß der Schlagbolzen weit über dem Schloßspiegel hervorstehen.

Die Vorwärtsbewegung des Verschlusses wird durch die Pulvergase, die die Hülse nach hinten aus dem Lauf drücken, abgebremst. Daher trifft der Verschluß nicht oder nur mit abgeschwächtem Stoß auf das Laufmundstück. Die Arbeit der Automatik erfolgt also ungleichmäßig. Das Feuertempo wird ebenfalls etwas verringert. Auf Grund der weicheren Stöße erreicht man mit solchen Waffen aber eine bessere Trefferdichte.

Waffen mit Rücklauf des Laufes

Zu den Konstruktionen mit Rücklauf des Laufes gehören Waffen mit *langem Rücklauf des Laufes* und Waffen mit *kurzem Rücklauf des Laufes.*

Bei Waffen mit *langem Rücklauf des Laufes* sind Lauf und Verschluß vor dem Schuß miteinander verbunden (verriegelt) und befinden sich unter dem Druck der Schließfeder in vorderster Stellung. Wird der Schuß ausgelöst, so gleiten Lauf und Verschluß zuerst unter dem Druck der Pulvergase, danach durch ihr Beharrungsvermögen zurück und spannen dabei die Schließfeder. Nach Anstoß in der hintersten Stellung sowie anschließendem kurzem Vorlauf verharrt der Verschluß, vom Abzugsstück gehalten, in hinterster Stellung. Der Lauf dagegen wird durch die Schließfeder in seine vorderste Stellung geführt.

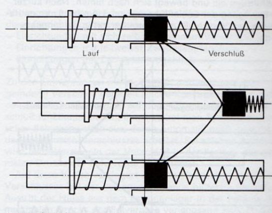


Automatik mit langem Rücklauf des Laufes

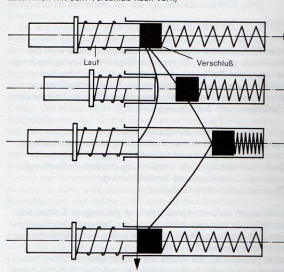
Beim Rücklauf der beweglichen Teile erfolgt an einem bestimmten Punkt die Trennung von Lauf und Verschluß. Dabei wird die Hülse durch die Ausziehereinrichtung des Verschlußkopfs aus dem Patronenlager ausgezogen und während ihrer Auszugsbewegung durch den Anschlag an einen sogenannten Auswerfer (unterschiedlich je nach Waffenkonstruktion) aus der Waffe ausgeworfen. Der Verschluß bewegt sich nach vorn, führt die nächste Patrone in das Patronenlager ein und verriegelt den Lauf. Jetzt bricht der nächste Schuß.

Für Systeme mit langem Rücklauf des Laufes ist eine geringe Feuergeschwindigkeit charakteristisch. Ursachen dafür sind die relativ große Masse der beweglichen Teile und die Aufeinanderfolge der Vorwärtsbewegung von Lauf und Verschluß. Die Bewegung der schweren Teile sowie ihr Anstoß in hinterster und vorderster Stellung rufen erhebliche Schwingungen der Waffe beim Schießen hervor. Das wirkt sich ungünstig auf die Trefferdichte aus und ist auch ein Grund dafür, warum man relativ wenig Waffen nach diesem System konstruiert.

Bei Waffen mit *kurzem Rücklauf des Laufes* wird der Verschluß schon nach kurzem Weg des Laufes entriegelt. Im Gegensatz zum Verschluß bewegt sich der Lauf nur wenig zurück. Um nach der Laufentriegelung die Rückwärtsbewegung des Verschlusses in erforderlichem Maße beschleunigen zu können, baut man spezielle Mechanismen ein, sogenannte Beschleuniger.



Automatik mit kurzem Rücklauf des Laufes (bei dieser Variante verharrt der Lauf in der hintersten Stellung und bewegt sich zusammen mit dem Verschluß nach vorn)



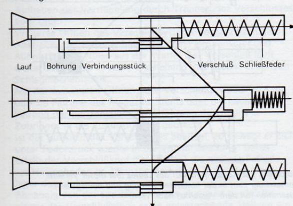
Automatik mit kurzem Rücklauf des Laufes (der Lauf kehrt nach dem Rücklauf in seine Ausgangslage zurück)

Im allgemeinen wird die Bewegungsenergie des Verschlusses als Antrieb für die wichtigsten Phasen des Ladevorgangs genutzt. Bei einer Reihe von Waffen nutzt man jedoch auch die Rücklaufenergie des Laufes für die Zuführung der Patronen. Bei manchen Waffen wird der Lauf zusammen mit dem Verschluß erst wieder nach vorn bewegt.

Eine durch die Rücklaufenergie eines Laufes mit kurzem Rücklauf angetriebene Automatik arbeitet äußerst zuverlässig, gewährleistet hohe Feuergeschwindigkeit und geringe Rückstoßwirkung auf das System. Aus diesem Grund ist ein solches System vor allem für schwere und überschwere Maschinengewehre sehr gut geeignet und wird für diese Waffen weitgehend genutzt.

Gasdrucklader

Schützenwaffen dieses Systems haben einen an einer Stelle durchbohrten Lauf (Gaskanal). Hat das Geschoß im Lauf den Gaskanal passiert, so dringt ein Teil der Treibgase, die dem Geschoß folgen, durch den Gaskanal in die Gaskammer und drückt auf die Stirnfläche des Gaskolbens. Dieser wirkt auf die Schloßführung ein und bewegt sich nach hinten. Nach kurzer freier Bewegung der Schloßführung von 3 mm bis 6 mm entriegelt diese den Verschluß und nimmt ihn mit in die hinterste Stellung.



Automatik mit Gasentnahme am Lauf

Beim Rückwärtsbewegen der beweglichen Teile wird die Schließfeder gespannt. Zunächst erfolgt diese Bewegung unter Einwirkung der Treibgase, dann aber auf Grund des Beharrungsvermögens der entsprechenden Teile. Schloßführung und Verschluß werden durch die aufgespeicherte Energie der Schließfeder nach vorn bewegt.

Es gibt folgende Arten von Gasdruckladern:
– Gasdrucklader mit starrer Verbindung (langem Kolbenweg) zwischen Gaskolben und Schloßführung,
– Gasdrucklader mit loser Verbindung (kurzem Kolbenweg) zwischen Gaskolben und Schloßführung,
– Gasdrucklader ohne Gaskolben.

Am weitesten verbreitet sind Systeme mit langem Kolbenweg. Nach solchem Prinzip funktionieren ein Teil der Maschinenpistolen und der Schnellfeuergewehre sowie fast alle modernen Maschinengewehre.

Ist es notwendig, die Waffe mit Ladestreifen zu laden, so verwendet man eine lose Verbindung zwischen Schloßführung und Gaskolben. Dabei bewegt sich der Gaskolben nur auf einer kurzen Strecke. Mit Hilfe eines Stößels überträgt er die zur Bewegung der Automatik notwendige kinetische Energie auf die Schloßführung und kehrt danach unter dem Einfluß der Druckfeder des Stößels in seine Ausgangslage zurück.

Gasdrucklader – Waffensysteme also, bei denen die Pulvergase durch einen Gaskanal auf einen Gaskolben einwirken – zeichnen sich durch äußerst einfache Konstruktion aus. Ein weiterer Vorzug besteht darin, daß die Menge der auf die beweglichen Teile einwirkenden Treibgase leicht reguliert werden kann. Daher sind viele Schützenwaffen nach diesem System konstruiert.

Bei Gasdruckladern ohne Gaskolben mündet ein kolbenloser dünner Gaskanal unmittelbar in loser Verbindung in ein Verschlußgleitstück ein. Dieses wird durch den Gasdruck in eine Rückwärtsbewegung versetzt und betätigt dabei den Verschluß.

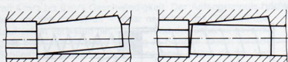
2. Verriegelungssysteme

Unter Verriegelung des Verschlusses versteht man den Prozeß der Verbindung von Lauf und Verschluß vor dem Schuß. Zum Verriegelungskomplex gehören im allgemeinen Lauf, Verschluß und Gehäuse. Beim Schuß wirken auf diese Baugruppen der Gasdruck und damit große Beschleunigungskräfte ein; hinzu kommt starke Erwärmung. Lauf, Verschluß und Gehäuse müssen daher von hoher Festigkeit sein, sich nur wenig elastisch verformen und auch nur zu geringen Wärmeverformungen neigen.

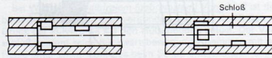
Verbindung zwischen Schloß und Gehäuse

Für Schützenwaffen gibt es folgende, von der jeweiligen Konstruktion abhängende Arten der Verriegelung zwischen Schloß und Gehäuse:
– durch Schrägstellen des Verschlusses,
– durch Drehverschluß,
– durch drehbaren Verschlußkopf oder Muffe,
– durch Stützklappen,
– durch Keil,
– durch Rollenverschluß,
– durch Drehkurbelverschluß.

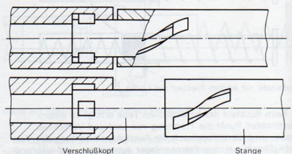
Die kürzeste Verriegelungsbaugruppe entsteht bei Verwendung des Drehverschlusses bzw. von drehbarem Verschlußkopf oder Muffe. Konstruktiv ist Verriegelung durch Drehen des Schlosses oder des Schloßkopfs am günstigsten. Daher wird diese Verriegelungsmethode auch für viele Waffen benutzt.



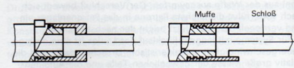
Verriegelung durch Schrägstellen des Schlosses



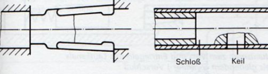
Verriegelung durch Drehen des Schlosses



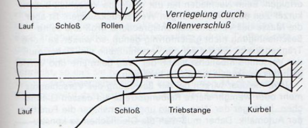
Verriegelung durch drehbaren Verschlußkopf



Verriegelung durch Drehmuffe



Verriegelung durch Stützklappen *Verriegelung durch Keil*



Verriegelung durch Rollenverschluß

Verriegelung durch Drehkurbelverschluß

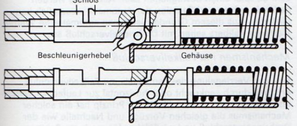
Lange Verriegelungsabstände gibt es beim Drehkurbelverschluß, den man daher für moderne Waffen nicht mehr verwendet. Auch beim mit Stützklappen verriegelten Verschluß sind die Verriegelungsabstände recht groß. Da die Stützklappenverriegelung aber von relativ einfachem Aufbau ist, werden moderne Schützenwaffen sehr häufig damit ausgestattet.

Einrichtungen zum Ver- und Entriegeln des Schlosses

Mit Hilfe dieser Einrichtungen werden Verschluß und Lauf vor dem Schuß verbunden und nach dem Schuß wieder getrennt. Ver- und Entriegelungseinrichtungen arbeiten stets unter dem Einfluß des Gasdrucks. Die Reibung zwischen den einzelnen beweglichen Teilen ist also stark. Damit die Abnutzung so gering wie möglich bleibt, sind bei der Konstruktion besondere technische Maßnahmen erforderlich.

Das Ver- und Entriegeln des Schlosses erfolgt in sehr kurzen Zeitabständen und bei relativ hohen Geschwindigkeiten der Schloßteile. Dabei wird eine große Menge Energie verbraucht. Da bei der Arbeit der Mechanismen im allgemeinen beachtliche, jedoch unterschiedlich große Reibungskräfte entstehen, schwankt der Energieaufwand beim Ver- und Entriegeln des Verschlusses beträchtlich. Dies hat auf die Arbeit der Automatik wesentlichen Einfluß.

Daher greift man vor allem auf solche Konstruktionen zurück, die möglichst wenig Energie verbrauchen und bei denen der Energieaufwand möglichst konstant bleibt. Aufbau und Funktionsprinzip der Ver- und Entriegelung hängen davon ab, auf welche Weise der Laufkanal geöffnet wird.



Einrichtung zum Entriegeln einer Maschinenpistole

Die Einrichtungen zum Ver- und Entriegeln des Schlosses sind eine spezielle Gruppe von Mechanismen automatischer Schützenwaffen. Nur die am weitesten verbreiteten Konstruktionen – solche Systeme, bei denen zum Ver- und Entriegeln des Laufkanals die längsgleitende Bewegung des Verschlusses in Richtung der Seelenachse genutzt wird – sollen hier näher erklärt werden.

Abhängig von der Art des Entriegelns (Verriegelns), kann man diese Einrichtungen unterteilen in:
- Einrichtungen mit sich selbst öffnendem Verschluß,
- Einrichtungen mit teilweiser Zwangsentriegelung,
- Einrichtungen mit Zwangsentriegelung.

Zu den *Einrichtungen mit sich selbst öffnendem (entriegelndem) Verschluß* gehören solche Konstruktionen, die durch den Druck der Pulvergase auf den Hülsenboden und den Verschluß funktionieren. Mit ihnen stattet man Systeme automatischer Schützenwaffen aus, deren Automatik nach dem Prinzip des gebremsten Verschlusses arbeitet. Bei solchen Systemen wird beim Verriegeln der Verschluß in der Periode des maximalen Drucks der Pulvergase abgebremst.

Auf diese Weise verringert sich die kinetische Energie des Verschlusses bei der Bewegung in seine hinterste Stellung. Der Austritt der Hülse aus dem Patronenlager in der Periode des maximalen Drucks der Pulvergase verlangsamt sich. Dadurch werden Hülsenreißer vermieden. Sich selbst entriegelnde Verschlüsse führen zu einfachen Waffenkonstruktionen für leistungsstarke Patronen, für die ein Masseverschluß nicht geeignet ist.

Bei der *teilweisen Zwangsentriegelung* wird der Druck der Pulvergase ebenfalls auf das Schloß übertragen. Allerdings ist das Entriegeln des Schlosses während der Periode des höchsten Gasdrucks durch die Bewegung der Teile der Automatik begrenzt. Somit werden die Bewegung des Schlosses im Verhältnis zum Lauf verlangsamt sowie auch dessen Geschwindigkeit zum Ende des Entriegelungsvorgangs vermindert. Das Ausziehen der Hülse wirkt sich also weniger auf die Arbeit der Automatik aus. Auf Grund ihrer komplizierten Konstruktion werden solche Entriegelungssysteme kaum noch benutzt.

Das für moderne automatische Schützenwaffen am häufigsten verwendete System ist die *Zwangsentriegelung*. Bei diesem System erfolgt das Entriegeln des Schlosses durch Ausnutzen der kinetischen Energie von beweglichen Teilen der Automatik. Man unterscheidet Einrichtungen mit früher und Einrichtungen mit später Entriegelung des Schlosses.

Die frühe Entriegelung schließt bereits in einer Phase ab, da der Gasdruck im Lauf noch relativ hoch ist, über die Hülse auf das Schloß einwirkt und zur Funktion der Automatik ausgenutzt wird. Die späte Entriegelung schließt bei relativ geringem Druck der Pulvergase im Lauf ab. Dabei ist die Wirkung der Gase auf das Schloß für die Funktion der Automatik kaum noch von Bedeutung. Das Ausziehen der Hülse wirkt sich ebenfalls nur gering aus.

Die kinetische Energie wird auf das Schloß entweder über die Schloßführung (Gasdrucklader) oder durch die Beschleunigereinrichtung (System mit kurzem Rücklauf des Laufes) übertragen. Im allgemeinen entstehen dabei größere Kräfte in den Gliedern der Mechanismen. Dies hat negative Auswirkungen, sowohl auf die Lebensdauer der Teile als auch auf die Trefferdichte der Waffe.

Bei der frühen Entriegelung wird ein beträchtlicher Teil der kinetischen Energie unmittelbar auf das Schloß übertragen. Damit werden die auf die Glieder der Mechanismen einwirkenden Kräfte vermindert. In dieser Hinsicht ist die frühe Entriegelung eine günstigere konstruktive Variante. Bewirkt durch die größeren Geschwindigkeiten, mit denen sich die einzelnen Teile der Automatik bewegen, erzielt man außerdem eine schnellere Schußfolge.

Andererseits hängt die Arbeit der Automatik bei diesen Systemen vom Ausziehen der Hülsen ab. Dies wiederum beeinträchtigt die Funktionstüchtigkeit und setzt eine Reihe spezifischer technischer Maßnahmen voraus, um die Kraft zu verrin-

gern, mit der die Hülsen ausgezogen werden. Außerdem muß man bei der frühen Entriegelung mit Hülsenquerreißern rechnen. Solche Unzulänglichkeiten engen den Anwendungsbereich dieses Systems außerordentlich ein. Trotzdem benutzt man es insbesondere für Schnellfeuerwaffen und nimmt dabei die kompliziertere Konstruktion im Interesse eines hohen Feuertempos in Kauf.

Späte wie auch frühe Entriegelung des Schlosses werden im allgemeinen durch die Größe der freien Bewegung des antreibenden Teiles bestimmt. Letzterer wird im Verlauf der freien Bewegung durch den Druck der Pulvergase bis zum Beginn des Entriegelns bewegt. Während dieser Bewegung speichert er den entsprechenden Vorrat an kinetischer Energie, der zur weiteren Funktion der Automatik benötigt wird.

Einrichtungen mit Zwangsentriegelung unterteilt man in:
- Einrichtungen mit Keilverriegelung,
- Einrichtungen mit Schrägstellen des Schlosses oder Laufes,
- Einrichtungen mit Stützklappenverriegelung oder Hebelverriegelung,
- Einrichtungen mit Drehkurbelstange,
- Einrichtungen mit Drehverschluß oder drehbarem Lauf,
- Einrichtungen mit drehbarem Schloßkopf oder drehbarer Muffe.

Bei Verriegelung mittels Keils, durch Schrägstellen von Schloß oder Lauf, mit Stützklappen, Hebel oder mit Drehkurbelstange ist – bedingt durch die Konstruktion solcher Einrichtungen – ein großer Verriegelungsabstand erforderlich. Die Folge davon kann plastische Verformung der Teile bzw. Hülsenreißen beim Schuß sein. Daher werden solche Verriegelungssysteme trotz ihrer zum Teil recht einfachen Konstruktion immer weniger benutzt. Bei Verriegelung durch Schrägstellen – und das kommt noch hinzu – wirken sehr große Reibungskräfte, die den Verschleiß erhöhen und die Bewegung der gleitenden Teile abbremsen.

Das beim Entriegeln unvermeidliche Aufeinanderstoßen der Teile wirkt sich nachteilig auf ihre eigene und damit natürlich auch auf die Lebensdauer der ganzen Waffe aus. Um den Verschleiß zu verringern, baut man in manche Schützenwaffen spezielle Puffer ein. Das sind zwischen Schloß und Schloßführung plazierte Federn oder Plasteinlagen, die die Stöße beim Schießen weitgehend dämpfen.

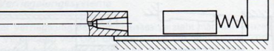
Die zur Zeit wohl günstigste Einrichtung zur Zwangsverriegelung ist der Drehverschluß, benutzt für sämtliche Schützenwaffen vom Typ Kalaschnikow. Bereits für früher produzierte, damals allerdings noch nichtautomatische Waffen wurden Drehverschlüsse verwendet. Einrichtungen dieser Art, sehr einfach im Aufbau und äußerst funktionssicher, ermöglichen kurze Verriegelungsabstände und sind vor allem für Gasdrucklader geeignet. Automatische Schützenwaffen mit kurzem Rücklauf des Laufes rüstet man vorzugsweise mit Drehkopfverschluß bzw. Drehmuffen aus.

3. Lademechanismen

Zu den Lademechanismen, abhängig von der Art der Verschlußbewegung, gehören unter anderem:
- Mechanismen mit gleitendem (Zylinder-) Verschluß,
- Mechanismen mit Drehriegelverschluß,
- Mechanismen mit Fallkeilverschluß,
- Mechanismen mit gleitendem Lauf.

Mechanismen mit gleitendem Verschluß

Mit solchen Mechanismen werden Schützenwaffen am häufigsten ausgerüstet. Das Ent- und Verriegeln des Laufkanals erfolgt bei geradliniger Bewegung des Verschlusses längs der Achse des Laufes. Die Bewegung des Verschlusses wird häufig dazu genutzt, alle Hauptmechanismen und Einrichtungen der Waffe in Bewegung zu bringen. Aus diesem Grunde bezeich-



Mechanismen zum Ver- und Entriegeln des Laufkanals mittels gleitendem (Zylinder-) Verschluß

net man den Verschluß auch als den antreibenden Teil der Waffenautomatik.

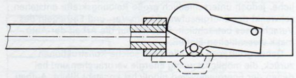
Um gleichmäßige Arbeit sämtlicher Mechanismen und Einrichtungen der Waffe zu gewährleisten, muß die Bewegung des Verschlusses beim Ent- und Verriegeln des Laufkanals möglichst gleichförmig, also ohne große Beschleunigung erfolgen. Beim Nachladen hat der gleitende Verschluß in sehr kurzer Zeit einen relativ langen Weg zurückzulegen. Ist aber die Masse des Verschlusses entsprechend groß und seine Beschleunigung nicht gleichförmig genug, so wirken zu hohe Trägheitskräfte (Stöße) auf die Verschlußteile ein. Daher muß der Verschluß möglichst leicht, der Weg beim Ent- und Verriegeln des Laufkanals möglichst kurz sein.

Unvermeidbar wirken bei der Bewegung des Verschlusses mehr oder weniger starke Reibungskräfte auf dessen Gleitflächen. Je länger der Weg, desto ungleichmäßiger die Funktion der Automatik. Daher muß man die Gleitflächen so konstruieren, daß die Reibungskraft gering bleibt und sie durch Staub und Schmierung auf den Gleitflächen nicht wesentlich erhöht wird. Zu diesem Zweck ist es erforderlich, dem Verschluß bei seiner Bewegung kinetische Energie zuzuführen, die bedeutend größer sein muß als die Reibungskraft.

Eine ebenfalls sehr wesentliche Komponente ist der Zeitfaktor. Für das Ent- bzw. Verriegeln des Laufkanals durch den Verschluß wird der größte Teil der für den automatischen Schußzyklus insgesamt zur Verfügung stehenden Zeit benötigt. Aus diesem Grund muß man die Bewegung des Verschlusses präzise auf das geforderte Feuertempo abstimmen.

Mechanismen mit Drehriegelverschluß

Wird der Laufkanal mittels Drehriegelverschluß ent- bzw. verriegelt, so erfolgt dies durch einen sich um eine Achse senkrecht zum Laufkanal drehenden Verschluß. Dabei hat der Verschluß einen sehr kurzen Weg. Das wirkt sich bei geringen Beschleunigungen und ebenso geringen Trägheitskräften zwar günstig auf die Gleichmäßigkeit der Bewegung des Verschlusses aus, diese kurze Bewegung genügt jedoch nicht, um die anderen Mechanismen und Einrichtungen der Automatik antreiben zu können.

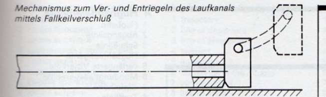


Mechanismus zum Ver- und Entriegeln des Laufkanals mittels Drehriegelverschluß

Dafür benötigt man zusätzliche kinetische Antriebselemente, zum Beispiel einen beweglichen Lauf. Allerdings werden dadurch Aufbau und Funktion der Automatik wesentlich komplizierter. Aus diesem Grunde rüstet man automatische Waffen kleineren Kalibers selten mit Drehriegelverschluß aus.

Mechanismen mit Fallkeilverschluß

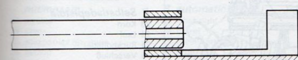
Ent- und Verriegelung des Laufkanals mit Fallkeilverschluß erfolgen durch senkrecht oder horizontal zur Laufachse gerichtete Bewegungen eines Fallkeils. Im Prinzip hat ein solcher Mechanismus die gleichen Vorzüge und Nachteile wie der Drehriegelverschluß und wird daher für moderne Schützenwaffen nicht verwendet.



Mechanismus zum Ver- und Entriegeln des Laufkanals mittels Fallkeilverschluß

Mechanismen mit gleitendem Lauf

Wird der Lauf als Hauptantrieb für das Nachladen der Waffe benutzt, so kann man auf einen Verschluß völlig verzichten. Die Abmessungen der Waffe werden dadurch beträchtlich verringert. Allerdings entstehen bei der Bewegung des Laufes – auf Grund seiner relativ großen Masse – beim Schießen größere Trägheitskräfte, die sich vor allem auf die Trefferdichte der Waffe negativ auswirken. Diese Mängel haben die Anwendbarkeit von Mechanismen dieses Typs sehr eingeschränkt, so daß sie für moderne automatische Schützenwaffen kaum noch akzeptabel sind. In kombinierten Mechanismen dagegen wird das System des gleitenden Laufes benutzt.



Mechanismus zum Ver- und Entriegeln des Laufkanals mittels gleitendem Lauf

Die Konstruktion der Mechanismen für das Nachladen hängt wesentlich davon ab, welche Funktionsweise für eine Waffe gewählt wurde. In Gasdruckladern wirkt in der Regel die Energie der aus dem Lauf abgeleiteten Pulvergase unmittelbar über einen Gaskolben auf die Schloßführung ein. Prallt die Schloßführung auf den Verschluß auf, so überträgt sie auf diesen einen Teil der aufgenommenen kinetischen Energie. In Rückstoßladern wirken die Pulvergase unmittelbar über die Patronenhülse auf den Verschluß ein. In automatischen Waffen mit zurückgleitendem Lauf erfolgt das Durchladen mit Hilfe der beim Rücklauf des Laufes aufgespeicherten Energie der Pulvergase, die auf das verschlossene Laufmundstück einwirken.

MEHR-SPRACHIGER TEIL

Aufbau und Gebrauch des mehrsprachigen Teiles

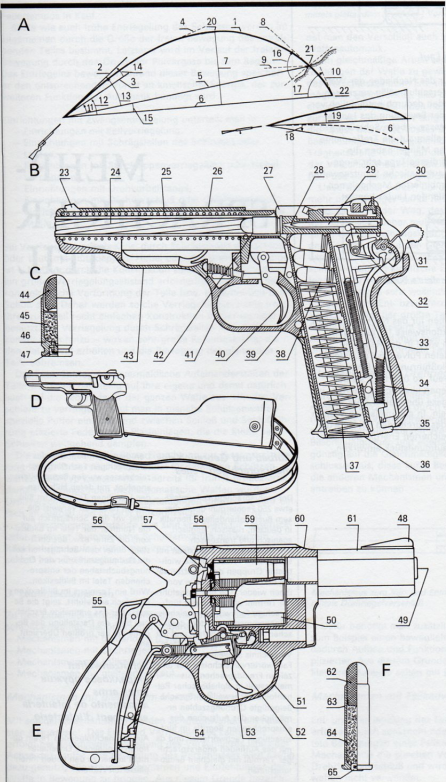
Der mehrsprachige Teil umfaßt etwa 250 Fachtermini der in diesem Buch behandelten Thematik in deutsch, russisch, englisch, spanisch und französisch.
Das fünfsprachige Bildlexikon mit seinen acht Tafeln gibt die wichtigsten Gruppen der Schützenwaffen und ausgewählte Teile von ihnen wieder. Die hier aufgeführten Termini wurden in das fünfsprachige Fachwörterverzeichnis aufgenommen, nach dem deutschen Alphabet geordnet und mit Ordnungszahlen versehen. Dem Verzeichnis schließlich folgen Fachwörterverzeichnisse der einzelnen Fremdsprachen, zusammengestellt in alphabetischer Reihenfolge der jeweiligen Sprache. Beigefügte Ordnungszahlen ermöglichen das Aufsuchen des entsprechenden Begriffs im fünfsprachigen Fachwörterteil und damit das Auffinden anderssprachiger Termini mit gleichem Bedeutungsinhalt.

Den deutschen Begriffen des fünfsprachigen Fachwörterverzeichnisses wurden Bezugsziffern angefügt, mit deren Hilfe man den jeweiligen Terminus im Bildlexikon findet. So verweist die Ziffer vor dem Schrägstrich auf die Nummer der Tafel im Bildlexikon, die Ziffer bzw. der Buchstabe hinter dem Schrägstrich auf die Ordnungszahl oder den Ordnungsbuchstaben der entsprechenden Tafel im Bildlexikon. Wird ein Terminus im Bildlexikon mehrfach aufgeführt, zeigt die Bezugsziffer das erstmalige Erscheinen bzw. die Darstellung des Begriffs mit der größten Übersicht an.

Schützenwaffen
стрелковое оружие
small arms
armamento de infanteria
armement d'infanterie

Auf den nachfolgenden Tafeln gehören abgebildete Einzelteile nicht immer zu den neben ihnen plazierten Waffen.

Fünfsprachiges Bildlexikon



A Flugbahnelemente

1 Flugbahn
2 Abgangslinie
3 Schußlinie
4 Flugbahntangente
5 verlängerte Visierlinie
6 Mündungswaagerechte
7 Gipfelhöhe
8 Trefflinie
9 Zielwaagerechte
10 Fallinie
11 Zielwinkel
12 Erhöhungswinkel
13 Winkel zwischen verlängerter Visierlinie und Abgangslinie
14 Abgangswinkel
15 Geländewinkel
16 Treffwinkel
17 Fallwinkel
18 Derivationswinkel
19 Derivationskorrektur
20 Gipfelpunkt
21 Auftreffpunkt
22 Fallpunkt

B Selbstladepistole

23 Korn
24 Lauf
25 Rückholfeder
26 Verschluß
27 Auszieher
28 Schlagbolzenspitze
29 Schlagbolzen
30 Visierkamm mit Kimme
31 Hahn
32 Unterbrecher
33 Pistolengriff
34 Schlagfeder
35 Magazinsperre
36 Magazinboden
37 Zubringerfeder
38 Zubringer
39 Magazingehäuse
40 Abzug
41 Abzugsbügel
42 Patronenlager mit Patrone
43 Rahmen

C scharfe Pistolenpatrone

44 Geschoß
45 Pulverladung
46 Hülse
47 Zündhütchen

D Selbstladepistole mit befestigtem Futteral

E Revolver

48 Korn
49 Mündung
50 Trommel
51 Abzugsbügel
52 Abzugsstift
53 Abzug
54 Hahnfeder
55 Griffschale
56 Hahn
57 Schlagbolzen
58 Kimme
59 Patrone
60 Rahmen
61 Lauf

F scharfe Revolverpatrone

62 Geschoß
63 Hülse
64 Pulverladung
65 Zündhütchen

A элементы траектории
1 траектория
2 линия бросания
3 линия выстрела
4 касательная к траектории
5 линия цели
6 горизонт орудия
7 высота траектории
8 линия встречи
9 горизонт цели
10 линия падения
11 угол прицеливания
12 угол возвышения
13 угол между линией цели и линией бросания
14 угол вылета
15 угол места цели
16 угол встречи
17 угол падения
18 угол деривации
19 поправка на деривацию
20 вершина траектории
21 точка встречи
22 точка падения

B автоматический пистолет
23 мушка
24 ствол
25 возвратная пружина
26 затвор
27 выбрасыватель
28 боёк
29 ударник
30 гривка с прорезью
31 курок
32 разобщитель
33 рукоятка пистолета
34 боевая пружина
35 защёлка магазина
36 крышка магазина
37 пружина подавателя
38 подаватель
39 корпус магазина
40 спусковой крючок
41 спусковая скоба
42 патронник с патроном
43 рамка

C боевой пистолетный патрон
44 пуля
45 пороховой заряд
46 гильза
47 капсюль

D автоматический пистолет с примкнутой кобурой-прикладом

E револьвер
48 мушка
49 дуло
50 барабан
51 спусковая скоба
52 штифт спускового крючка
53 спусковой крючок
54 пружина ударника
55 щёчка рукоятки
56 курок
57 ударник
58 прицел
59 патрон
60 рамка
61 ствол

F боевой револьверный патрон
62 пуля
63 гильза
64 пороховой заряд
65 капсюль

A elements of trajectory
1 trajectory
2 line of departure
3 line of elevation
4 tangent
5 line of fire
6 horizontal at the muzzle
7 vertex height
8 line of impact
9 horizontal at the target
10 line of fall
11 angle of elevation
12 angle of fire
13 angle of departure
14 angle of jump
15 angle of position
16 angle of impact
17 angle of fall
18 drift
19 deflection
20 vertex
21 point of impact
22 point of fall

B automatic pistol
23 front sight
24 barrel
25 recoil spring
26 slide
27 extractor
28 firing point
29 firing pin
30 battle sight with notch
31 hammer
32 disconnector
33 pistol grip
34 mainspring
35 cut-off
36 magazine butt plate
37 magazine spring
38 magazine follower
39 magazine body
40 trigger
41 trigger guard
42 chamber with cartridge
43 receiver

C live pistol cartridge
44 bullet
45 powder charge
46 case
47 primer

D automatic pistol with holster stock fixed

E revolver
48 front sight
49 muzzle
50 cylinder
51 trigger guard
52 trigger pin
53 trigger
54 hammer spring
55 stock
56 hammer
57 hammer pin
58 rear sight
59 cartridge
60 frame
61 barrel

F live revolver cartridge
62 bullet
63 cartridge case
64 powder charge
65 primer

A elementos de trayectoria
1 trayectoria
2 linea de proyección
3 linea de tiro
4 tangente a la trayectoria
5 linea de situación
6 horizonte del cañón
7 altura de la trayectoria
8 linea de incidencia
9 horizonte del blanco
10 linea de caida
11 ángulo de punteria
12 ángulo de tiro
13 ángulo comprendido entre la ·inea de situación y de proyección
14 ángulo de salida
15 ángulo de situación del blanco
16 ángulo de incidencia
17 ángulo de caida
18 ángulo de derivación
19 correción por la derivación
20 vértice de la trayectoria
21 punto de incidencia
22 punto de caida

B pistola automática
23 punto de mira
24 cañón
25 muelle recuperador
26 cierre deslizante
27 expulsor
28 aguja percutora
29 percutor
30 cresta con muesca
31 martillo
32 interruptor
33 empuñadura de la pistola
34 muelle real
35 trinquete del cargador
36 tapa del cargador
37 muelle del alimentador
38 alimentador
39 cuerpo del cargador
40 gatillo
41 guardamonte
42 recámara con cartucho
43 armazón

C cartucho de guerra de pistola
44 bala
45 carga de pólvora
46 vaina
47 cápsula

D pistola automática armada con pistolera culatin

E revólver
48 punto de mira
49 boca
50 tambor
51 guardamonte
52 pasador del gatillo
53 gatillo
54 muelle del martillo
55 cacha
56 martillo
57 percutor
58 ranura del alza
59 cartucho
60 armazón
61 cañón

F cartucho de guerra de revólver
62 bala
63 vaina
64 carga de pólvora
65 cápsula

A éléments de trajectoire
1 trajectoire
2 ligne de projection
3 ligne de tir
4 tangente à la trajectoire
5 ligne de site
6 plan horizontal passant par la pièce
7 flèche
8 ligne d'impact
9 horizontale du but
10 ligne de chute
11 angle de hausse
12 angle de niveau
13 angle de départ
14 angle de relèvement
15 angle de site
16 angle d'impact
17 angle de chute
18 angle de dérivation
19 correction due à la dérivation
20 sommet de trajectoire
21 point d'impact
22 point de chute

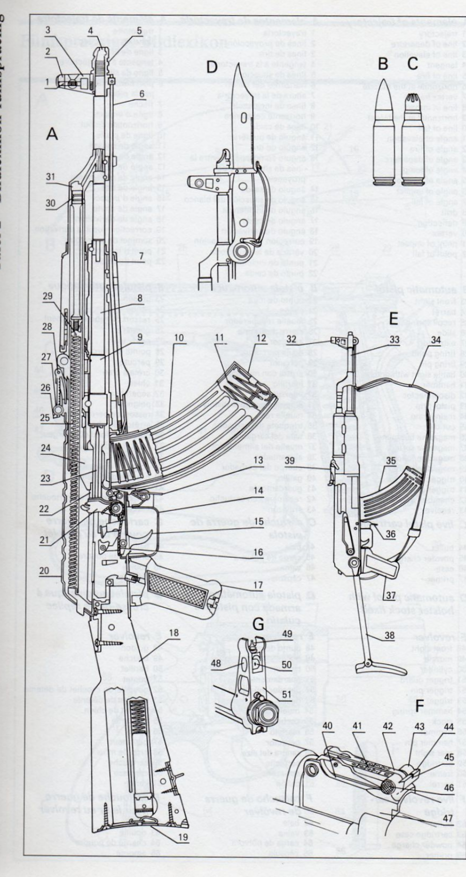
B pistolet automatique
23 guidon
24 canon
25 ressort de rebondissement
26 glissière
27 extracteur
28 pointe de percuteur
29 percuteur
30 crête à cran
31 chien
32 séparateur
33 poignée
34 ressort de percussion
35 arrêtoir du chargeur
36 plaque de fond du chargeur
37 ressort d'élévateur
38 élévateur
39 corps du chargeur
40 crochet de détente
41 pontet
42 chambre garnie de cartouche
43 carcasse

C cartouche de guerre pour le tir au pistolet
44 balle
45 charge de poudre
46 douille
47 amorce

D pistolet automatique à crosse-gaine repliée

E revolver
48 guidon
49 bouche
50 barillet
51 pontet
52 goupille du crochet de détente
53 crochet de détente
54 ressort de chien
55 plaquette
56 chien
57 percuteur
58 cran de mire
59 cartouche
60 carcasse
61 canon

F cartouche de guerre pour le tir au revolver
62 balle
63 douille
64 charge de poudre
65 amorce



A Maschinenpistole
1 Korn
2 Kornschutz
3 Kornfuß
4 Mündung
5 Kompensator
6 Reinigungsstock
7 Handschutz
8 Lauf
9 Patronenlager
10 Magazin
11 Zubringerfeder
12 Magazinboden
13 Magazinsperre
14 Abzugsbügel
15 Abzug
16 Schlagfeder
17 Griffstück
18 Kolben
19 Kolbenplatte
20 Gehäuse
21 Schlagstück
22 Schloß
23 Schlagbolzen
24 Verschluß
25 Schließfeder
26 Kimme
27 Visierschieber
28 Visierklappe
29 Schließeinrichtung
30 Gaskolben
31 Gaszylinder

B Patrone

C Platzpatrone

D Bajonett

E Maschinenpistole mit Metallkolben
32 Korn
33 Lauf
34 Riemen
35 Magazin
36 Magazinsperre
37 Griffstück
38 zusammenklappbarer Metallkolben
39 Visier

F Visier der Maschinenpistole
40 Visierschieberauflage
41 Entfernungsskala
42 Visierklappe
43 Visierschieber
44 Visierkamm
45 Kimme
46 Drücker
47 Visierfuß

G Korn der Maschinenpistole
48 Kornfuß
49 Korn
50 Visiermarke
51 Kornstange

A автомат
1 мушка
2 предохранитель мушки
3 полозок мушки
4 дуло
5 компенсатор
6 шомпол
7 ствольная накладка
8 ствол
9 патронник
10 магазин
11 пружина подавателя
12 крышка магазина
13 защёлка магазина
14 спусковая скоба
15 крючок
16 боевая пружина
17 рукоятка
18 приклад
19 затыльник
20 корпус
21 курок
22 затвор
23 ударник
24 замок
25 возвратно-боевая пружина
26 прицел
27 хомутик
28 прицельная планка
29 закрывающий механизм
30 газовый поршень
31 трубка поршня

B патрон

C холостой патрон

D клинковый штык

E автомат с металлическим прикладом
32 мушка
33 ствол
34 ремень
35 магазин
36 защёлка магазина
37 пукоятка
38 складывающийся металлический приклад
39 прицел

F прицел автомата
40 сектор
41 шкала дальностей
42 прицельная планка
43 хомутик
44 гривка
45 прорезь
46 защёлка
47 прицельная колодка

G мушка автомата
48 полозок
49 мушка
50 риска
51 стойка

A submachine gun
1 front sight
2 front sight guard
3 front sight base
4 muzzle
5 compensator
6 cleaning rod
7 hand guard
8 barrel
9 cartridge chamber
10 magazine
11 magazine spring
12 magazine butt plate
13 magazine catch
14 trigger guard
15 trigger
16 mainspring
17 grip
18 butt
19 butt plate
20 housing
21 hammer
22 bolt
23 firing pin
24 breechblock
25 recoil spring
26 rear sight
27 slide
28 sight leaf
29 opening and closing mechanism
30 gas piston
31 piston tube

B cartridge

C blank cartridge

D bayonet

E submachine gun with metal stock
32 front sight
33 barrel
34 carrying strap
35 magazine
36 magazine catch
37 grip
38 folding-type metal stock
39 rear sight

F submachine gun rear sight
40 ramp
41 range scale
42 sight leaf
43 slide
44 battle sight
45 sighting notch
46 catch
47 sight bed

G submachine-gun front sight
48 front sight base
49 front sight
50 mark
51 post

A fusil automático
1 punto de mira
2 protector del punto de mira
3 patin
4 boca
5 compensador
6 baqueta
7 guardamanos
8 cañón
9 recámara del cartucho
10 cargador
11 muelle del cargador
12 tapa del cargador
13 trinquete del cargador
14 guardamonte
15 gatillo
16 muelle real
17 empuñadura
18 culata
19 cantonera
20 cuerpo
21 martillo
22 cierre
23 percutor
24 cerrojo
25 muelle recuperador
26 alza
27 corredera del alza
28 chapa del alza
29 mecanismo cerrador
30 pistón de gas
31 caña del pistón

B cartucho

C cartucho sin bala

D cuchillo bayoneta

E fusil automático con culata metálica
32 punto de mira
33 cañón
34 correa
35 cargador
36 trinquete del cargador
37 empuñadura
38 culata metálica plegable
39 mira

F alza del fusil automático
40 sector
41 escala de distancias
42 chapa del alza
43 corredera del alza
44 cresta
45 muesca
46 pestillo
47 base del alza

G punto de mira del subfusil
48 patin
49 punto de mira
50 raya
51 pie

A pistolet-mitrailleur
1 guidon
2 couvre-guidon
3 patin
4 bouche
5 compensateur
6 baguette de nettoyage
7 garde-main
8 canon
9 chambre à cartouche
10 chargeur
11 ressort du chargeur
12 plaque de fond du chargeur
13 arrêtoir du chargeur
14 pontet
15 détente
16 ressort de percussion
17 poignée
18 crosse
19 plaque de couche
20 platine
21 chien
22 culasse
23 percuteur
24 glissière
25 ressort du recul
26 mire
27 curseur
28 planche de hausse
29 mécanisme de fermeture
30 piston à gaz
31 tube à piston

B cartouche

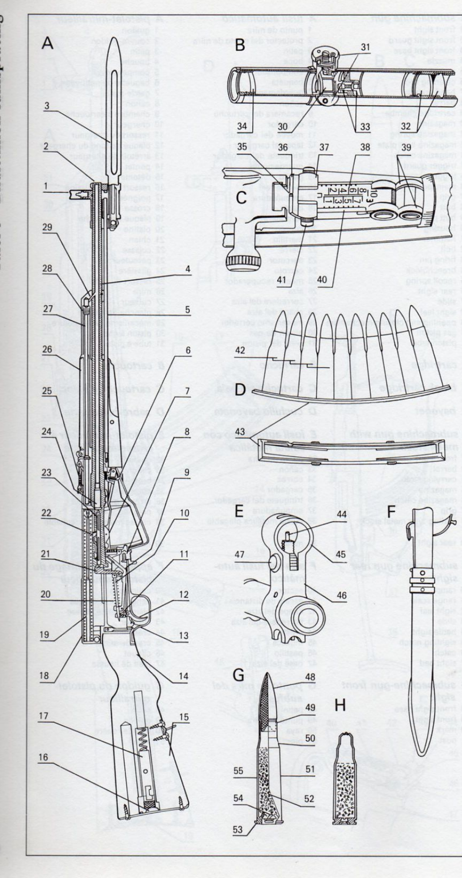
C cartouche à blanc

D sabre-baïonnette

E pistolet-mitrailleur à crosse métallique
32 guidon
33 canon
34 bretelle
35 chargeur
36 arrêtoir du chargeur
37 poignée
38 crosse métallique repliable
39 hausse

F appareil de pointage du pistolet-mitrailleur
40 colimaçon
41 échelle de distances
42 planchette de hausse
43 curseur
44 crête
45 cran de mire
46 cliquet
47 pied de hausse

G guidon du pistolet-mitrailleur
48 patin
49 guidon
50 trait de repère
51 tenon



A Selbstladekarabiner

1 Korn
2 Mündung
3 Bajonett
4 Lauf
5 Reinigungsstock
6 Zubringerfeder
7 Zubringer
8 Magazinsperre
9 Unterbrecher
10 Führungsstange der Schlagfeder
11 Abzugsfeder
12 Abzug
13 Abzugsbügel
14 Schaft
15 Kolben
16 Kolbenplatte
17 Reinigungsgerät
18 Gehäuse
19 Schließfeder
20 Schlagfeder
21 Schlagstück
22 Schloß
23 Schlagbolzen
24 Patronenlager
25 Visier
26 Handschutz
27 Gaszylinder
28 Gaskolben
29 Gaskanal

B Zielfernrohr

30 Rahmen mit Visierkreuz
31 Visierwinkel- und Seiteneinstellung
32 Okular
33 Umkehrsystem
34 Objektiv

C Visier des Selbstladekarabiners

35 Kimme
36 Visierkamm
37 Visierschieber
38 Visierklappe
39 Visierfuß
40 Visierschieberauflage
41 Drücker

D gefüllter Patronenrahmen

42 Patronen
43 Patronenrahmen

E Korn des Selbstladekarabiners

44 Korn
45 Kornschutz
46 Kornstange
47 Kornfuß

F Bajonettscheide

G scharfe Gewehrpatrone

48 Geschoß
49 Hülsenhals
50 Hülsenschulter
51 Hülsenkörper
52 Pulverladung
53 Hülsenboden
54 Amboß
55 Hülse

H Gewehrplatzpatrone

A самозарядный карабин
1 мушка
2 дуло
3 клинковый штык
4 ствол
5 шомпол
6 пружина подавателя
7 подаватель
8 защёлка магазина
9 разобщитель
10 направляющий стержень боевой пружины
11 пружина спускового крючка
12 спусковой крючок
13 спусковая скоба
14 ложа
15 приклад
16 затылок приклада
17 принадлежность для чистки
18 корпус
19 возвратно-боевая пружина
20 боевая пружина
21 курок
22 затвор
23 ударник
24 патронник
25 прицел
26 ствольная накладка
27 трубка поршня
28 газовый поршень
29 газовое отверстие

B оптический прицел
30 рамка с прицельными нитями
31 механизмы углов прицеливания и боковых поправок
32 окуляр
33 оборачивающая система
34 объектив

C прицел самозарядного карабина
35 прорезь
36 гривка
37 хомутик
38 прицельная планка
39 прицельная колодка
40 зектор
41 защёлка

D снаряженная обойма
42 патроны
43 обойма

E мушка самозарядного карабина
44 мушка
45 предохранитель мушки
46 стойка
47 полозок

F ножны штыка

G боевой винтовочный патрон
48 пуля
49 дульце
50 скат
51 корпус
52 пороховой заряд
53 дно
54 наковальня
55 гильза

H холостой винтовочный патрон

A self-loading carbine
1 front sight
2 muzzle
3 bayonet
4 barrel
5 cleaning rod
6 carrier spring
7 carrier
8 magazine catch
9 disconnector
10 mainspring guide
11 trigger spring
12 trigger
13 trigger guard
14 stock
15 butt
16 butt plate
17 cleaning kit
18 housing
19 recoil spring
20 mainspring
21 hammer
22 bolt
23 firing pin
24 chamber
25 back sight
26 hand guard
27 piston tube
28 gas piston
29 gas vent

B rifle scope
30 frame with sighting strings
31 sight angle mechanism and windage
32 eyepiece
33 reversing prism assembly
34 objective lens

C self-loading carbine rear sight
35 aperture
36 battle sight
37 slide
38 sight leaf
39 sight bed
40 ramp
41 catch

D combat ready cartridge clip
42 cartridges
43 cartridge clip

E self-loading carbine front sight
44 front sight
45 front sight guard
46 post
47 front sight base

F bayonet sheath

G life rifle cartridge
48 bullet
49 neck
50 shoulder
51 body
52 powder charge
53 head
54 anvil
55 cartridge case

H blank rifle cartridge

A carabina semiautomática
1 punto de mira
2 boca
3 cuchillo bayoneta
4 cañón
5 baqueta
6 muelle del alimentador
7 alimentador
8 trinquete del cargador
9 interruptor
10 vástago guía del muelle real
11 muelle del gatillo
12 gatillo
13 guardamonte
14 caña
15 culata
16 cantonera de la culata
17 accesories de limpieza
18 cuerpo
19 muelle recuperador
20 muelle real
21 martillo
22 cierre
23 percutor
24 cámara
25 mira
26 guardamanos
27 caña del pistón
28 pistón de gas
29 orificio para gas

B visor óptico
30 marco reticulado
31 mecanismos de ángulos de elevación y de desviación azimutal
32 ocular
33 sistema de reversión
34 objectivo

C alza de la carabina semiautomática
35 muesca
36 cresta
37 corredera del alza
38 chapa del alza
39 base del alza
40 sector
41 pestillo

D peine cargado
42 cartuchos
43 peine

E punto de mira de la carabina semiautomática
44 punto de mira
45 protector del punto de mira
46 pie
47 patin

F vaina de bayoneta

G cartucho fusilero de guerra
48 balla
49 gollete
50 tronco de cono
51 cuerpo
52 carga de pólvora
53 culote
54 yunque
55 vaina

H cartucho fusilero de fogueo

A carabine à répétition automatique
1 guidon
2 bouche
3 sabre-baïonnette
4 canon
5 baguette de nettoyage
6 ressort d'élévateur
7 élévateur
8 arrêtoir du chargeur
9 séparateur
10 tige-guide du ressort de percussion
11 ressort du crochet de détente
12 crochet de détente
13 pontet
14 monture
15 crosse
16 plaque de couche de crosse
17 accesoires de nettoyage
18 platine
19 ressort du recul
20 ressort de percussion
21 chien
22 culasse
23 percuteur
24 chambre
25 hausse
26 garde-main
27 tube à piston
28 piston à gaz
29 trou des gaz

B hausse optique
30 cadre porteréticule
31 mécanismes d'angles de hausse et de corrections de dérive
32 oculaire
33 véhicule redresseur
34 objectif

C hausse de la carabine automatique
35 cran
36 crête
37 curseur
38 planchette de hausse
39 pied de hausse
40 colimaçon
41 cliquet

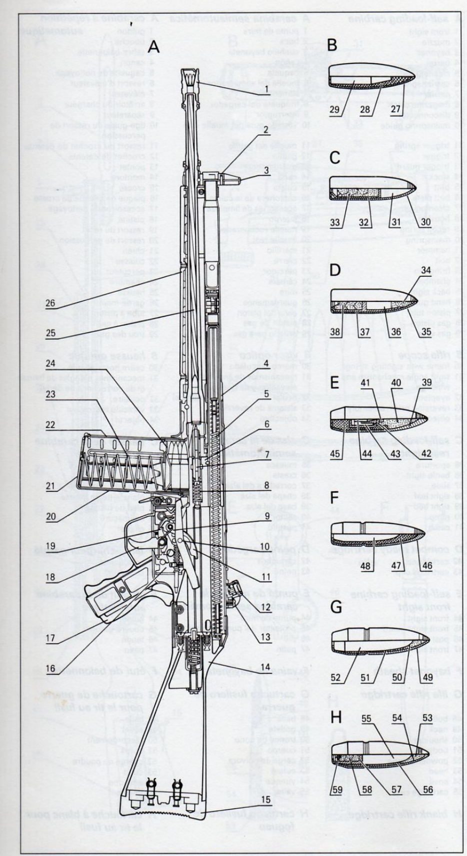
D lame-chargeur garnie
42 cartouches
43 chargeur

E guidon de la carabine automatique
44 guidon
45 couvre-guidon
46 tenon
47 patin

F étui de baïonnette

G cartouche de guerre pour le tir au fusil
48 balle
49 collet
50 raccordement
51 corps
52 charge de poudre
53 culot
54 enclume
55 douille

H cartouche à blanc pour le tir au fusil



A *Schnellfeuergewehr*
1 Mündungsfeuerdämpfer
2 Kornhalter
3 Korn
4 Verschlußgehäuse
5 Schloßfeder
6 Verschluß
7 Schlagbolzen
8 Schlagbolzenfeder
9 Abzugsfeder
10 Auswerfer
11 Schlagstück
12 Visier
13 Visierfuß
14 Schaft
15 Kolbenplatte
16 Abzugseinrichtung
17 Griffstück
18 Abzug
19 Abzugsstange
20 Magazin
21 Magazinboden
22 Magazingehäuse
23 Zubringerfeder
24 Zubringer
25 Lauf
26 Handschutz

B *konventionelles Geschoß*
27 Mantel
28 Bleimantel
29 Kern

C *Leuchtspurgeschoß*
30 Mantel
31 Kern
32 Hülse
33 Leuchtsatz

D *Brandgeschoß*
34 Brandsatz
35 Mantel
36 Kern
37 Hülse
38 Leuchtsatz

E *Einschießbrandgeschoß*
39 Mantel
40 Brandsatz
41 Zündkapsel
42 Sicherung
43 Hülse
44 Schlagbolzen
45 Bleimantel

F *Panzergeschoß*
46 Mantel
47 Bleimantel
48 Kern

G *Panzerbrandgeschoß*
49 Mantel
50 Brandsatz
51 Bleimantel
52 Kern

H *Panzerbrand- und Leuchtspurgeschoß*
53 Brandsatz
54 Mantel
55 Kern
56 Bleimantel
57 Hülse
58 Leuchtsatz
59 Zündstoff

A автоматическая винтовка
1 пламегаситель
2 кронштейн мушки
3 мушка
4 ствольная коробка
5 возвратно-боевая пружина
6 затвор
7 ударник
8 пружина ударника
9 пружина спускового крючка
10 выбрасыватель
11 курок
12 прицел
13 прицельная колодка
14 ложа
15 затыльник
16 спусковой механизм
17 рукоятка
18 крючок
19 спусковая тяга
20 магазин
21 крышка магазина
22 корпус магазина
23 пружина подавателя
24 подаватель
25 ствол
26 ствольная накладка

B обыкновенная пуля
27 оболочка
28 свинцовая рубашка
29 сердечник

C трассирующая пуля
30 оболочка
31 сердечник
32 стаканчик
33 трассирующий состав

D зажигательная пуля
34 зажигательный состав
35 оболочка
36 сердечник
37 стаканчик
38 трассирующий состав

E пристрелочно-зажигательная пуля
39 оболочка
40 зажигательный состав
41 капсюль-воспламенитель
42 предохранитель
43 стаканчик
44 ударник
45 свинцовая рубашка

F бронебойная пуля
46 оболочка
47 свинцовая рубашка
48 сердечник

G бронебойно-зажигательная пуля
49 оболочка
50 зажигательный состав
51 свинцовая рубашка
52 сердечник

H бронебойно-зажигательно-трассирующая пуля
53 зажигательный состав
54 оболочка
55 сердечник
56 свинцовая рубашка
57 стаканчик
58 трассирующий состав
59 воспламенительный состав

A automatic rifle
1 flash damper
2 front sight holder
3 front sight
4 receiver
5 recoil spring
6 breech
7 firing pin
8 firing pin spring
9 trigger spring
10 ejector
11 hammer
12 rear sight
13 sight base
14 stock
15 butt plate
16 trigger assembly
17 grip
18 trigger
19 trigger bar
20 magazine
21 magazine butt plate
22 magazine body
23 magazine spring
24 follower
25 barrel
26 hand guard

B bullet
27 envelope
28 lead jacket
29 slug

C tracer bullet
30 envelope
31 slug
32 cup
33 tracer composition

D incendiary bullet
34 incendiary material
35 envelope
36 slug
37 cup
38 tracer composition

E adjustment-incendiary bullet
39 envelope
40 incendiary material
41 flash igniter
42 safety device
43 cup
44 striker
45 lead jacket

F armor-piercing bullet
46 envelope
47 lead jacket
48 slug

G armor-piercing incendiary bullet
49 envelope
50 incendiary material
51 lead jacket
52 slug

H armor-piercing incendiary bullet with tracer
53 incendiary material
54 envelope
55 slug
56 lead jacket
57 cup
58 tracer composition
59 ignitable mixture

A fusil automático
1 apagallamas
2 soporte del punto de mira
3 punto de mira
4 cajón de mecanismos
5 muelle recuperador
6 cierre
7 percutor
8 muelle de percutor
9 muelle del gatillo
10 extractor
11 martillo
12 alza
13 base del alza
14 caña
15 cantonera
16 mecanismo de disparo
17 mango
18 gatillo
19 varilla de disparo
20 cargador
21 tapa del cargador
22 cuerpo del cargador
23 muelle del cargador
24 alimentador
25 cañón
26 guardamanos

B bala ordinaria
27 envoltura
28 camisa de plomo
29 núcleo

C bala trazadora
30 envoltura
31 núcleo
32 vaso
33 compuesto trazador

D bala incendiaria
34 compuesto incendiario
35 envoltura
36 núcleo
37 vaso
38 compuesto trazador

E bala incendiaria de reglaje de tiro
39 envoltura
40 compuesto incendiario
41 cápsula fulminante
42 protector
43 vaso
44 percutor
45 camisa de plomo

F bala perforante
46 envoltura
47 camisa de plomo
48 núcleo

G bala perforante incendiaria
49 envoltura
50 compuesto incendiario
51 camisa del plomo
52 núcleo

H bala perforante incendiaria trazadora
53 compuesto incendiario
54 envoltura
55 núcleo
56 camisa de plomo
57 vaso
58 compuesto trazador
59 compuesto inflamador

A fusil-mitrailleur
1 cache-flammes
2 support du guidon
3 guidon
4 boîte de culasse
5 ressort de percussion
6 glissière
7 percuteur
8 ressort de percuteur
9 ressort de la détente
10 éjecteur
11 chien
12 hausse
13 pied de hausse
14 monture
15 plaque de couche
16 mecanisme de détente
17 poignée
18 détente
19 bielle
20 chargeur
21 plaque de fond du chargeur
22 corps du chargeur
23 ressort du chargeur
24 élévateur
25 canon
26 garde-main

B balle ordinaire
27 enveloppe
28 chemise de plomb
29 noyau

C balle traçante
30 enveloppe
31 noyau
32 douille
33 composition traçante

D balle incendiaire
34 composition incendiaire
35 enveloppe
36 noyau
37 douille
38 composition traçante

E balle incendiaire de réglage
39 enveloppe
40 composition incendiaire
41 amorce percutante
42 sûreté
43 douille
44 percuteur
45 chemise de plomb

F balle perforante
46 enveloppe
47 chemise de plomb
48 noyau

G balle perforante incendiaire
49 enveloppe
50 composition incendiaire
51 chemise de plomb
52 noyau

H balle perforante incendiaire traçante
53 composition incendiaire
54 enveloppe
55 noyau
56 chemise de plomb
57 douille
58 composition traçante
59 composition d'amorçage

A leichtes Maschinengew

1 Korn
2 Mündungsfeuerdämpfer
3 Mündung
4 Zweibein
5 Lauf
6 Gasabzugsöffnung
7 Gaskolben
8 Gasdruckzylinder
9 Riemenöse
10 Abzugsbügel
11 Abzug
12 Abzugsfeder
13 Abzugsstollen
14 Griffstück
15 Schlagbolzen
16 Schlagbolzenfeder
17 Kolbendämpferfeder

18 Kolben
19 Kolbenplatte
20 Verschlußstück
21 Zubringer
22 Visier
23 Visierfuß
24 Patronenlager
25 Tragegriff
26 Vorderschaft
27 Kornstange

B Maschinengewehr-Patronengurt

C Korn des leichten Maschinengewehrs

28 Korn
29 Kornschutz
30 Bolzen
31 Kornstange
32 Teilskala

D Visier des leichten Maschinengewehrs

33 Visierschieber
34 Visierklappe
35 Kimme
36 Kimmenschutz
37 Kimmenverstellung
38 Visierfuß
39 Visierdrücker

E Korn des schweren Maschinengewehrs

40 Korn
41 Kornschutz
42 Visiermarke
43 Befestigungsschraube
44 Mutter
45 Kornstange

F Visier des schweren Maschinengewehrs

46 Visierrahmen
47 Skala für leichte Geschosse
48 Leitschraube

49 Visierschieber
50 Visierblattfeder
51 Kimme
52 Visierplatte
53 Visierdrücker
54 Skala für schwere Geschosse
55 Schraube zur Visierfeineinstellung

G Dreibeinlafette

56 Richtmechanismus
57 Sporn
58 Stütze
59 Unterteil

A ручной пулемёт
1 мушка
2 пламегаситель
3 дуло
4 сошки
5 ствол
6 газовое отверстие
7 газовый поршень
8 газовый цилиндр
9 антабка
10 спусковая скоба
11 крючок
12 пружина спускового крючка
13 шептало
14 пистолетная рукоятка
15 ударник
16 боевая пружина
17 пружина амортизатора поршня
18 приклад
19 затыльник
20 остов затвора
21 подаватель
22 прицел
23 прицельная колодка
24 патронник
25 рукоятка
26 цевье
27 стойка

B пулемётная лента с патронами

C мушка ручного пулемёта
28 мушка
29 предохранитель мушки
30 болт
31 стойка
32 шкала с делениями

D прицел ручного пулемёта
33 хомутик
34 прицельная планка
35 целик
36 предохранитель целика
37 маховичок винта целика
38 прицельная колодка
39 защёлка

E мушка станкового пулемёта
40 мушка
41 предохранитель мушки
42 риска
43 крепительный винт
44 гайка
45 стойка

F прицел станкового пулемёта
46 прицельная рамка
47 шкала для лёгкой пули
48 маховичок ходового винта
49 хомутик
50 пружина прицельной рамки
51 целик
52 основание прицела
53 защёлка
54 шкала для тяжелой пули
55 маховичок бинта для точной установки прицела

G треножный станок
56 механизм наводки
57 сошник
58 нога
59 корпус основания

A light machine gun
1 fore sight
2 flash damper
3 muzzle
4 bipod
5 barrel
6 gas vent
7 gas piston
8 gas cylinder
9 sling swivel
10 trigger guard
11 trigger
12 trigger spring
13 sear
14 pistol grip
15 firing pin
16 firing pin spring
17 piston buffer spring
18 butt
19 butt plate
20 bolt
21 follower
22 rear sight
23 sight base
24 chamber
25 carrying handle
26 fore-end
27 post

B machine-gun belt with cartridges

C light machine-gun front sight
28 front sight
29 front sight guard
30 bolt
31 post
32 graduated scale

D light machine-gun rear sight
33 slide
34 sight leaf
35 rear sight
36 sight protector
37 sight thumb nut
38 sight bed
39 catch

E heavy machine-gun front sight
40 front sight
41 front sight guard
42 mark
43 locking screw
44 nut
45 post

F heavy machine-gun rear sight
46 sight frame
47 light bullet scale
48 windage screw knob
49 slide
50 sight spring
51 rear sight
52 sight base
53 catch
54 heavy bullet scale
55 elevating screw knob

G tripod mount
56 aiming mechanism
57 spade
58 leg
59 tripod head

A ametralladora ligera
1 punto de mira
2 apagallamas
3 boca
4 bipode
5 cañón
6 orificio para gas
7 pistón de gas
8 cilindro de gas
9 hembrilla
10 guardamonte
11 gatillo
12 muelle del gatillo
13 fiador
14 mango de pistola
15 percutor
16 muelle de percutor
17 muelle del amortiguador del pistón
18 culata
19 cantonera
20 tronco del cierre
21 alimentador
22 alza
23 base del alza
24 recámara
25 mango
26 caña
27 pie

B cinta ametralladora de cartuchos

C punto de mira de la ametralladora liviana
28 punto de mira
29 protector del punto de mira
30 perno
31 pie
32 escala graduada

D alza de la ametralladora liviana
33 corredera del alza
34 chapa del alza
35 mirilla
36 protector de la mirilla
37 botón del tornillo de la mirilla
38 base del alza
39 pestillo

E punto de mira de la ametralladora pesada
40 punto de mira
41 protector del punto de mira
42 raya
43 tornillo de sujeción
44 tuerca
45 pie

F alza de la ametralladora pesada
46 chapa del alza
47 escala de bala ligera
48 botón del tornillo de avance
49 corredera del alza
50 muelle de la chapa del alza
51 mirilla
52 base del alza
53 pestillo
54 escala de bala pesada
55 botón del tornillo de ajuste preciso del alza

G tripode
56 mecanismo de punteria
57 bipode
58 pie
59 cuerpo de la base

A fusil-mitrailleur
1 guidon
2 cache-flammes
3 bouche
4 bipied
5 canon
6 trou des gaz
7 piston à gaz
8 piston à gaz
9 piton de bretelle
10 pontet
11 détente
12 ressort du crochet de détente
13 gâchette
14 poignée pistolet
15 percuteur
16 ressort de percuteur
17 ressort de l'amortisseur du piston
18 crosse
19 bloc arrière
20 pièce de la culasse
21 transporteur
22 hausse
23 pied de hausse
24 chambre
25 poignée
26 fût
27 tenon

B bande à cartouches

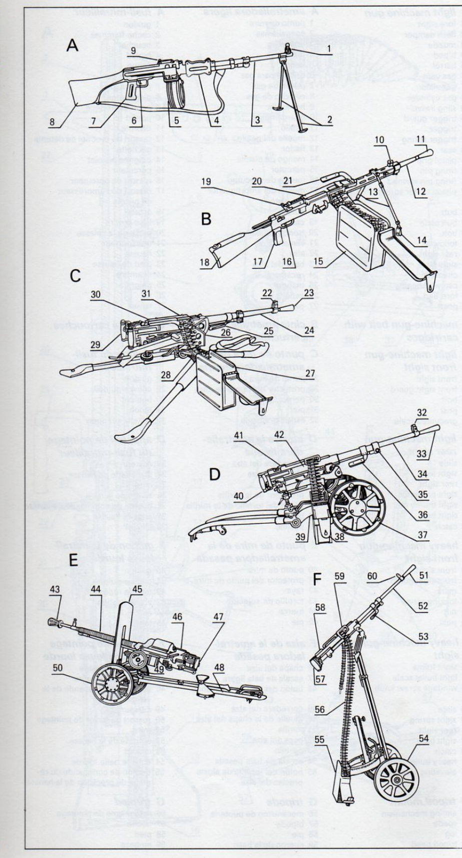
C guidon du fusil-mitrailleur
28 guidon
29 couvre-guidon
30 boulon
31 tenon
32 échelle graduée

D appareil de pointage du fusil-mitrailleur
33 curseur
34 planchette de hausse
35 mire
36 sûreté de la mire
37 bouton de commande de la mire
38 pied de hausse
39 cliquet

E guidon de la mitrailleuse lourde
40 guidon
41 couvre-guidon
42 trait de repère
43 vis de fixation
44 écrou
45 tenon

F appareil de pointage de mitrailleuse lourde
46 cadre de pointage
47 échelle balle légère
48 bouton de commande de la vis-mère
49 curseur
50 ressort du cadre de pointage
51 mire
52 embase de la hausse
53 cliquet
54 échelle balle lourde
55 bouton de commande du réglage de précision de la hausse

G trépied
56 mécanisme de pointage
57 bêche
58 pied
59 embase



A leichtes Maschinengewehr

1 Korn
2 Zweibein
3 Lauf
4 Handschutz
5 Trommelmagazin
6 Abzug
7 Griffstück
8 Kolben
9 Visier

B Kompanie-Maschinengewehr

10 Korn
11 Mündungsfeuerdämpfer
12 Lauf
13 Zweibein
14 Spornteller
15 Gurtkasten
16 Abzug
17 Griffstück
18 Kolben
19 Visier
20 Zuführer
21 Tragegriff

C schweres Maschinengewehr auf Dreibeinlafette

22 Korn
23 Mündungsfeuerdämpfer
24 Lauf
25 Tragegriff
26 Richtmechanismus
27 Gurtkasten
28 Dreibeinlafette
29 Handgriffe
30 Visier
31 Zuführer

D schweres Maschinengewehr auf Radlafette

32 Korn
33 Mündungsfeuerdämpfer
34 Lauf
35 Regler
36 Tragegriff
37 Rad
38 Gurtkasten
39 Radlafette
40 Handgriffe
41 Visier
42 Laufhülse

E überschweres Maschinengewehr

43 Mündungsbremse
44 Lauf
45 Schutzschild
46 Handhabe
47 Handgriffe
48 Stützen
49 Gewehrträger
50 Rad

F schweres Maschinengewehr zur Luftabwehr

51 Mündungsfeuerdämpfer
52 Lauf
53 Handgriff
54 Rad
55 Gurtkasten
56 Patronengurt
57 Handgriffe
58 Visier
59 Zuführer
60 Korn

A ручной пулемёт
1 мушка
2 сошки
3 ствол
4 цевьё
5 магазин барабанного типа
6 спусковой крючок
7 пистолетная рукоятка
8 приклад
9 прицел

B ротный пулемёт
10 мушка
11 пламегаситель
12 ствол
13 сошки
14 башмак
15 коробка с лентой
16 спусковой крючок
17 пистолетная рукоятка
18 приклад
19 прицел
20 приёмник
21 рукоятка пулемёта

C станковый пулемёт на треножном станке
22 мушка
23 пламегаситель
24 ствол
25 рукоятка пулемёта
26 механизм наводки
27 коробка с лентой
28 треножный станок
29 ручки
30 прицел
31 приёмник

D станковый пулемёт на колесном станке
32 мушка
33 пламегаситель
34 ствол
35 регулятор
36 рукоятка пулемёта
37 каток
38 коробка с лентой
39 колесный станок
40 ручки
41 прицел
42 ствольная коробка

E крупнокалиберный пулемёт
43 дульный тормоз
44 ствол
45 щит станка
46 затыльник
47 ручки
48 ноги
49 вертлюг
50 каток

F станковый пулемёт в положении для стрельбы по воздушным целям
51 пламегаситель
52 ствол
53 рукоятка
54 каток
55 коробка с лентой
56 патронная лента
57 ручки
58 прицел
59 приёмник
60 мушка

A light machine gun
1 fore sight
2 bipod
3 barrel
4 fore grip
5 drum magazine
6 trigger
7 pistol grip
8 butt
9 rear sight

B medium machine gun
10 fore sight
11 flash damper
12 barrel
13 bipod
14 bipod shoe
15 magazine with cartridge belt
16 trigger
17 pistol grip
18 butt
19 rear sight
20 feedblock
21 carrying handle

C heavy machine gun on tripod
22 fore sight
23 flash damper
24 barrel
25 carrying handle
26 aiming mechanism
27 magazine with cartridge belt
28 tripod mount
29 spade grips
30 rear sight
31 feedblock

D wheelmounted heavy machine gun
32 fore sight
33 flash damper
34 barrel
35 regulator
36 carrying handle
37 wheel
38 magazine with cartridge belt
39 wheel mount
40 spade grips
41 rear sight
42 receiver

E large caliber machine gun
43 muzzle brake
44 barrel
45 shield
46 back plate
47 spade grips
48 legs
49 swivel
50 wheel

F antiaircraft-mounted heavy machine gun
51 flash damper
52 barrel
53 grip
54 wheel
55 magazine with cartridge belt
56 cartridge belt
57 spade grips
58 rear sight
59 feedblock
60 fore sight

A ametralladora ligera
1 punto de mira
2 bipode
3 cañón
4 caña
5 tambor de alimentación
6 gatillo
7 mango de pistola
8 culata
9 alza

B ametralladora de compañía
10 punto de mira
11 apagallamas
12 cañón
13 bipode
14 pata del bipode
15 caja con cinta de cartuchos
16 gatillo
17 mango de pistola
18 culata
19 alza
20 receptor
21 mango de la ametralladora

C ametralladora pesada sobre el tripode
22 punto de mira
23 apagallamas
24 cañón
25 mango de la ametralladora
26 mecanismo de puntería
27 caja con cinta de cartuchos
28 tripode
29 mangos
30 alza
31 receptor

D ametralladora pesada sobre la cureña de ruedas
32 punto de mira
33 apagallamas
34 cañón
35 regulador
36 mango de la ametralladora
37 rueda
38 caja con cinta de cartuchos
39 cureña de ruedas
40 mangos
41 alza
42 cajón de mecanismos

E ametralladora de gran calibre
43 freno de boca
44 cañón
45 escudo de la cureña
46 cantonera
47 mangos
48 patas
49 pivote
50 rueda

F ametralladora pesada dispuesta para tirar contra blancos aéreos
51 apagallamas
52 cañón
53 mango
54 rueda
55 caja con cinta de cartuchos
56 cinta de cartuchos
57 mangos
58 alza
59 receptor
60 punto de mira

A fusil-mitrailleur
1 guidon
2 bipied
3 canon
4 fût
5 magasin à barillet
6 crochet de détente
7 poignée pistolet
8 crosse
9 appareil de pointage

B mitrailleuse de compagnie
10 guidon
11 cache-flammes
12 canon
13 bipied
14 patin de bipied
15 boîte à bande
16 crochet de détente
17 poignée pistolet
18 crosse
19 appareil de pointage
20 couloir d'alimentation
21 poignée de mitrailleuse

C mitrailleuse sur affût à trépied
22 guidon
23 cache-flammes
24 canon
25 poignée de mitrailleuse
26 mécanisme de pointage
27 boîte à bande
28 affût à trépied
29 poignées
30 appareil de pointage
31 couloir d'alimentation

D mitrailleuse sur affût à roues
32 guidon
33 cache-flammes
34 canon
35 régulateur
36 poignée de mitrailleuse
37 roue
38 boîte à bande
39 affût à roues
40 poignées
41 appareil de pointage
42 boîte de culasse

E mitrailleuse lourde
43 frein de bouche
44 canon
45 bouclier de l'affût
46 bloc arrière
47 poignées
48 pieds
49 tourillon
50 roue

F mitrailleuse adaptée pour le tir aérien
51 cache-flammes
52 canon
53 poignée
54 roue
55 boîte à bande
56 bande de cartouches
57 poignées
58 appareil de pointage
59 couloir d'alimentation
60 guidon

schweres Maschinengewehr

A Lauf
1 Mündungsfeuerdämpfer
2 Korn
3 Laufschelle mit Tragegriff
4 Stutzen des Verbindungsstükkes der Gaskammer
5 Regler
6 Gaskammer

B Verschlußrahmen mit Gaskolben
7 Verriegelungsansatz
8 Gaskolben
9 Führungsring

C Spanngriff
10 Laufhaltesperre
11 Griff

D Abzugseinrichtung
12 Schalter
13 Abzugsstollen
14 Gehäuse
15 Feder
16 Gurtschieber

E Verschluß
17 Ansetzer
18 Schlagbolzen
19 Auszieher
20 Auswerfer
21 Verschlußstück
22 Kamm

F Zuführer
23 Zuführeroberteil

24 Gurtschieber
25 Unterteil
26 Patronenauszieher

G Laufsperre
27 Unterteil
28 Laufhaltesperre
29 Teilskala
30 Feder
31 Schelle

H Laufhülse, Schloßgehäuse
32 Laufsperre
33 Längsdurchbruch
34 Visier
35 Hülsenauswurföffnung

36 Lagerschale
37 Gaszylinder

I Handhabe
38 Laufhaltesperre
39 Führungsstange der Schließfeder
40 Stößel
41 Unterteil
42 Abzug
43 Feder
44 Sicherungshebel

45 Griffe

станковый пулемёт

A ствол
1 пламегаситель
2 мушка
3 обойма с рукояткой
4 патрубок газовой каморы
5 регулятор
6 газовая камора

B затворная рама с поршнем
7 сапожок
8 поршень
9 ведущий поясок

C рукоятка перезаряжания
10 защёлка
11 ручка

D спусковой механизм
12 выключатель
13 шептало
14 корпус
15 пружина
16 ползун

E затвор
17 досылатель
18 боёк
19 выбрасыватель
20 отражатель
21 остов затвора
22 гребень

F приёмник
23 крышка приёмника
24 ползун
25 основание
26 движок

G замыкатель ствола
27 основание
28 защёлка
29 шкала с делениями
30 пружина
31 хомутик

H ствольная коробка
32 замыкатель ствола
33 продольное окно
34 прицел
35 выводное окно для выбрасывания гильз
36 вкладыш
37 трубка поршня

I затыльник
38 защёлка
39 направляющий стержень возвратно-боевой пружины
40 толкатель
41 основание
42 спусковой рычаг
43 пружина
44 предохранитель спускового рычага
45 ручки

heavy machine gun

A barrel
1 flash damper
2 front sight
3 sleeve with handle
4 gas-cylinder tube
5 regulator
6 gas cylinder

B breechblock carrier with breech plug
7 lug
8 piston
9 driving band

C retracting handle
10 catch
11 grip

D trigger assembly
12 trigger switch
13 sear
14 housing
15 spring
16 slide

E breechblock
17 feed rib
18 hammer pin
19 extractor
20 ejector
21 breechblock housing
22 rib

F feed block
23 feed block cover
24 slide block
25 base
26 slider

G barrel latch
27 base
28 catch
29 graduated scale
30 spring
31 slide

H receiver
32 barrel latch
33 longitudinal slot
34 rear sight
35 extractor slot
36 breech lock
37 piston tube

I back plate
38 catch
39 return spring rod
40 push rod
41 base
42 releasing lever
43 spring
44 safety lock
45 spade grips

ametralladora pesada

A cañón
1 apagallamas
2 punto de mira
3 aro con mango
4 tubuladura de la cámara de gas
5 regulador
6 cámara de gas

B corredera con pistón
7 camón
8 pistón
9 anillo propulsor

C mango de recarga
10 trinquete
11 mango

D mecanismo de disparo
12 interruptor
13 fiador
14 cuerpo
15 muelle
16 resbalador

E cierre
17 atacador
18 aguja percutora
19 extractor
20 expulsor
21 armazón del cierre
22 cresta

F receptor
23 tapa del receptor
24 resbalador
25 base
26 cursor

G inmovilizador del cañón
27 base
28 trinquete
29 escala graduada
30 muelle
31 abrazadera

H cajón de mecanismos
32 inmovilizador del cañón
33 ventanilla longitudinal
34 alza
35 ventanilla de salida para expulsar vainas
36 casquillo
37 caña del pistón

I culata
38 trinquete
39 vástago-guia del muelle recuperador
40 empujador
41 base
42 palanca disparadora
43 muelle
44 seguro de la palanca disparadora
45 mangos

mitrailleuse lourde

A canon
1 cache-flammes
2 guidon
3 frette à poignée
4 tube adducteur
5 régulateur
6 chambre à gaz

B châssis à piston
7 tenon de commande
8 piston
9 ceinture conductrice

C poignée d'armement
10 cliquet
11 tenon d'armement

D mécanisme de détente
12 doigt de débrayage
13 gâchette
14 platine
15 ressort
16 glissière d'alimentation

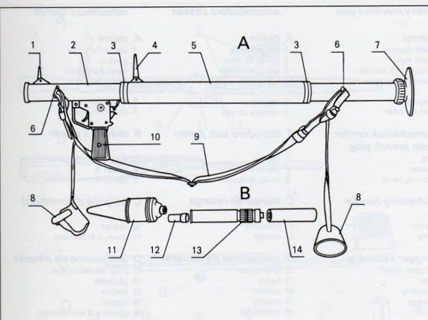
E culasse mobile
17 chargeur
18 pointe de percuteur
19 extracteur
20 éjecteur
21 pièce de culasse mobile
22 renfort

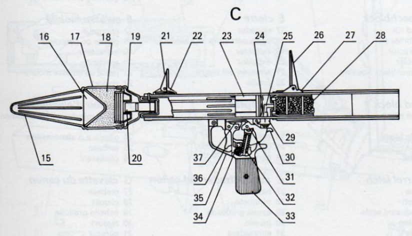
F couloir d'alimentation
23 couvercle du couloir d'alimentation
24 glissière d'alimentation
25 embase
26 coulissant

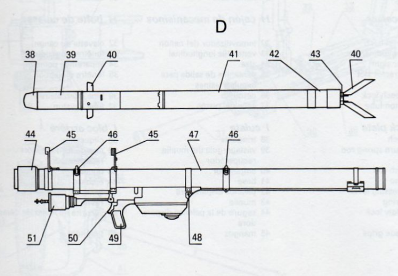
G clavette du canon
27 embase
28 cliquet
29 échelle graduée
30 ressort
31 curseur

H boîte de culasse
32 clavette du canon
33 fenêtre longitudinale
34 appareil de pointage
35 fenêtre d'éjection
36 bloc intercalaire
37 tube à piston

I bloc arrière
38 cliquet
39 tige-guide du ressort récupérateur
40 poussoir
41 embase
42 levier de détente
43 ressort
44 sécurité du levier de détente
45 poignées







A reaktive Panzerbüchse

1 Korn
2 Rohr
3 Handschutzschelle
4 Visierklappe
5 Handschutz
6 Riemenöse
7 Rohrschutz
8 Schutzüberzug
9 Riemen
10 Handgriff

B Panzerbüchsengranate

11 Granate mit Sprengstoff

12 Bodenzünder
13 Stabilisierungsflächen
14 Pulverladung

C Panzerbüchsengranate und Abzugsvorrichtung

15 ballistische Haube
16 Metallkegel der Hohlladung
17 Mantel
18 Sprengstoff
19 Bodenstück
20 Bodenzünder
21 Korn
22 Kornfuß
23 Stabilisierungsflächen
24 Zündkapsel
25 Zündkanäle
26 Visierklappe
27 Visierfuß
28 Pulverladung
29 Schlagbolzenwiderlager

30 Hahn
31 Hahnstift
32 Schlagfeder
33 Griffschale
34 Sicherung
35 Abzugsbügel
36 Abzug
37 Abzugsfeder

D Fliegerabwehrrakete

38 Zielsuchkopf

39 Gefechtskopf
40 Stabilisierungsflächen
41 Rakete
42 Brennkammer
43 Ausstoßdüse
44 Rohrschutz
45 Visiereinrichtung
46 Riemenöse
47 Rohr
48 Sperrbolzen
49 Handgriff
50 Abzug
51 Thermobatterie

A ручной противотанковый гранатомёт

1 мушка
2 ствол
3 хомутик
4 прицельная планка
5 накладка
6 антабка
7 предохранитель ствола
8 чехол
9 ремень
10 рукоятка

B противотанковая граната

11 корпус со взрывчатым веществом
12 донный взрыватель
13 стабилизатор
14 пороховой заряд

C противотанковая граната и ударно-спусковой механизм

15 конический обтекатель
16 металлическая воронка
17 корпус
18 взрывчатое вещество
19 крышка
20 донный взрыватель
21 мушка
22 стойка
23 стабилизатор
24 капсюль-воспламенитель
25 затравочные отверстия
26 прицельная планка
27 прицельная колодка
28 пороховой заряд
29 основание бойкового механизма
30 курок
31 штифт спускового крючка
32 боевая пружина
33 щечка рукоятки
34 предохранитель
35 спусковая скоба
36 спусковой крючок
37 пружина спускового крючка

D зенитная ракета

38 головка самонаведения
39 боевая часть
40 стабилизатор
41 ракета
42 камера сгорания
43 выхлопное сопло
44 предохранитель ствола
45 прицельное приспособление
46 антабка
47 ствол
48 стопор
49 рукоятка
50 спусковой крючок
51 термоэлектрическая батарея

A antitank rocket launcher

1 fore sight
2 barrel
3 clamp
4 sight leaf
5 hand guard
6 sling swivel
7 breech guard
8 cover
9 strap
10 grip

B antitank rocket projectile

11 driving charge tube
12 base fuze
13 stabilizing fins
14 powder charge

C antitank rocket projectile and firing mechanism

15 cone fairing
16 metal cone
17 body
18 high explosive charge
19 cover
20 base fuze
21 fore sight
22 fore sight base
23 stabilizing fins
24 detonator
25 priming holes
26 sight leaf
27 sight bed
28 powder charge
29 striker mechanism base
30 hammer
31 hammer pin
32 mainspring
33 stock
34 safety
35 trigger guard
36 trigger
37 trigger spring

D antiaircraft missile

38 homing head
39 warhead
40 stabilizing fins
41 missile
42 blast chamber
43 exhaust nozzle
44 breech guard
45 sighting device
46 sling swivel
47 barrel
48 retainer
49 grip
50 trigger
51 thermoelectric battery

A lanzacohetes antitanque

1 punto de mira
2 tubo
3 collar
4 chapa del alza
5 guardamanos
6 hembrilla para correa
7 protector del tubo
8 funda
9 correa
10 mango

B cohete antitanque

11 cuerpo con carga explosiva
12 espoleta de culote
13 estabilizador
14 carga de pólvora

C cohete antitanque y mecanismo disparador a percusión

15 carenado cónico
16 embudo metálico
17 cuerpo
18 explosivo
19 tapa
20 espoleta de culote
21 punto de mira
22 pie
23 estabilizador
24 cápsula fulminante
25 orificios de carga
26 chapa del alza
27 base del alza
28 carga de pólvora
29 base del mecanismo disparador a percusión
30 martillo
31 pasador del martillo
32 muelle real
33 cacha
34 seguro
35 guardamonte
36 gatillo
37 muelle del gatillo

D cohete antiaéro

38 cabeza buscadora de autoguiado
39 cabeza de combate
40 estabilizador
41 cohete
42 cámara de combustión
43 tobera de escape
44 protector del tubo
45 dispositivo de puntería
46 hembrilla para correa
47 tubo
48 retén
49 mango
50 gatillo
51 batería termoeléctrica

A lance-roquettes antichar

1 guidon
2 tube
3 collier
4 planchette de hausse
5 garde-main
6 battant
7 sûreté de tube
8 coiffe
9 bretelle
10 poignée

B projectile de roquette antichar

11 corps garni d'explosif
12 fusée de culot
13 empennage
14 charge de poudre

C projectile de roquette antichar et mécanisme de mise en feu

15 ogive
16 entonnoir métallique
17 corps
18 explosif
19 couvercle
20 fusée de culot
21 guidon
22 tenon
23 empennage
24 amorce percutante
25 lumières
26 planchette de hausse
27 pied de hausse
28 charge de poudre
29 base du mécanisme de percussion
30 chien
31 goupille du chien
32 ressort de percussion
33 plaquette de la poignée
34 sécurité
35 pontet
36 crochet de détente
37 ressort du crochet de détente

D engin antiaérien

38 tête chercheuse
39 tête de combat
40 empennage
41 engin
42 chambre de combustion
43 tuyère d'échappement
44 sûreté de tube
45 dispositif de visée
46 battant
47 tube
48 verrou
49 poignée
50 crochet de détente
51 pile thermo-électrique

Fünfsprachiges Fachwörterverzeichnis

A				
1 Abgangslinie 1/2	1 линия бросания	1 line of departure	1 linea de proyección	1 ligne de projection
2 Abgangswinkel 1/14	2 угол вылета	2 angle of jump	2 ángulo de salida	2 angle de relèvement
3 Abzug 1/40	3 крючок, спусковой крючок, спусковой рычаг	3 releasing lever, trigger	3 gatillo, palanca dispara-dora	3 chrochet de détente, détente, levier de détente
4 Abzugsbügel 1/41	4 спусковая скоба	4 trigger guard	4 guardamonte	4 pontet
5 Abzugseinrichtung 7/D	5 спусковой механизм	5 trigger assembly	5 mecanismo de disparo	5 mécanisme de détente
6 Abzugsfeder 3/11	6 пружина спускового крючка	6 trigger spring	6 muelle del gatillo	6 ressort de la détente, ressort crochet de détente
7 Abzugsstange 4/19	7 спусковая тяга	7 trigger bar	7 varilla de disparo	7 bielle
8 Abzugsstift 1/52	8 штифт спускового крючка	8 trigger pin	8 pasador del gatillo	8 goupille du crochet de détente
9 Abzugsstollen 5/13	9 шептало	9 sear	9 fiador	9 gâchette
10 Amboß 3/54	10 наковальня	10 anvil	10 yunque	10 enclume
11 Ansetzer 7/17	11 досылатель	11 feed rib	11 atacador	11 chargeur
12 Auftreffpunkt 1/21	12 точка встречи	12 point of impact	12 punto de incidencia	12 point d'impact
13 Ausstoßdüse 8/43	13 выхлопное сопло	13 exhaust nozzle	13 tobera de escape	13 tuyère d'échappement
14 Auswerfer 4/10	14 выбрасыватель, отражатель	14 ejector	14 expulsor, extractor	14 éjecteur
15 Auszieher 1/27	15 выбрасыватель	15 extractor	15 expulsor, extractor	15 extracteur
B				
16 Bajonett 2/D	16 клинковый штык	16 bayonet	16 cuchillo bayoneta	16 sabre-baïonette
17 Bajonettscheide 3/F	17 ножны штыка	17 bayonet sheath	17 vaina de bayoneta	17 étui de baïonette
18 ballistische Haube 8/15	18 конический обтекатель	18 cone fairing	18 carenado cónico	18 ogive
19 Bleimantel 4/28	19 свинцовая рубашка	19 lead jacket	19 camisa del plomo	19 chemise de plomb
20 Bodenstück 8/19	20 крышка	20 cover	20 tapa	20 couvercle
21 Bodenzünder 8/12	21 донный взрыватель	21 base fuze	21 espoleta de culote	21 fusée de culot
22 Bolzen 5/30	22 болт	22 bolt	22 perno	22 boulon
23 Brandgeschoß 4/D	23 зажигательная пуля	23 incendiary bullet	23 bala incendiaria	23 balle incendiaire
24 Brandsatz 4/34	24 зажигательный состав	24 incendiary material	24 compuesto incendiaro	24 composition incendiaire
25 Brennkammer 8/42	25 камера сгорания	25 blast chamber	25 cámara de combustión	25 chambre de combustion
D				
26 Derivationskorrektur 1/19	26 поправка на деривацию	26 deflection	26 correción por la derivación	26 correction due à la dérivation
27 Derivationswinkel 1/18	27 угол деривации	27 drift	27 ángulo de derivación	27 angle de dérivation
28 Dreibeinlafette 5/G	28 треножный станок	28 tripod mount	28 tripode	28 affût à trépied, trépied
29 Drücker 2/46	29 защёлка	29 catch	29 pestillo	29 cliquet
E				
30 Einschießbrandgeschoß 4/E	30 пристрелочно-зажигательная пуля	30 adjustment-incendiary bullet	30 bala incendiaria de reglaje de tiro	30 balle incendiaire de réglage
31 Entfernungsskala 2/41	31 шкала дальностей	31 range scale	31 escala de distancias	31 échelle de distances
32 Erhöhungswinkel 1/12	32 угол возвышения	32 angle of fire	32 ángulo de tiro	32 angle de niveau
F				
33 Fallinie 1/10	33 линия падения	33 line of fall	33 linea de caida	33 ligne de chute
34 Fallpunkt 1/22	34 точка падения	34 point of fall	34 punto de caida	34 point de chute
35 Fallwinkel 1/17	35 угол падения	35 angle of fall	35 ángulo de caida	35 angle de chute
36 Feder 7/15	36 пружина	36 spring	36 muelle	36 ressort
37 Fliegerabwehrrakete 8/D	37 зенитная ракета	37 antiaircraft missile	37 cohete antiaéro	37 engin antiaérien
38 Flugbahn 1/1	38 траектория	38 trajectory	38 trayectoria	38 trajectoire
39 Flugbahnelemente 1/A	39 элементы траектории	39 elements of trajectory	39 elementos de trayectoria	39 éléments de trajectoire
40 Flugbahntangente 1/4	40 касательная к траектории	40 tangent	40 tangente a la trayectoria	40 tangente à la trajectoire
41 Führungsring 7/9	41 ведущий поясок	41 driving band	41 anillo propulsor	41 ceinture conductrice
42 Führungsstange der Schließfeder 7/39	42 направляющий стержень возвратно-боевой пружины	42 return spring rod	42 vástago-guia del muelle recuperador	42 tige-guide du ressort récupérateur
43 Führungsstange der Schlagfeder 3/10	43 направляющий стержень боевой пружины	43 mainspring guide	43 vástago guia del muelle real	43 tige-guide du ressort de percussion
G				
44 Gasabzugsöffnung 5/6	44 газовое отверстие	44 gas vent	44 orificio para gas	44 trou des gaz
45 Gasdruckzylinder 5/8	45 газовый цилиндр	45 gas cylinder	45 cilindro de gas	45 piston à gaz
46 Gaskammer 7/6	46 газовая камора	46 gas cylinder	46 cámara de gas	46 chambre à gaz
47 Gaskanal 3/29	47 газовое отверстие	47 gas vent	47 orificio para gas	47 trou des gaz
48 Gaskolben 2/30	48 газовый поршень, поршень	48 gas piston, piston	48 pistón, pistón de gas	48 piston, piston à gaz

49 Gaszylinder 2/31	49 трубка поршня	49 piston tube	49 caña del pistón	49 tuba à piston, tube à piston
50 Gefechtskopf 8/39	50 боевая часть	50 warhead	50 cabeza de combate	50 tête de combat
51 gefüllter Patronenrahmen 3/D	51 снаряженная обойма	51 combat ready cartridge clip	51 peine cargado	51 lame-chargeur garnie
52 Gehäuse 2/20	52 корпус	52 housing	52 cuerpo	52 platine
53 Geländewinkel 1/15	53 угол места цели	53 angle of position	53 ángulo de situación del blanco	53 angle de site
54 Geschoß 1/44	54 пуля	54 bullet	54 bala	54 balle
55 Gewehrplatzpatrone 3/H	55 холостой винтовочный патрон	55 blank rifle cartridge	55 cartucho fusilero de fogueo	55 cartouche à blanc pour le tir au fusil
56 Gewehrträger 6/49	56 вертлюг	56 swivel	56 pivote	56 tourillon
57 Gipfelhöhe 1/7	57 высота траектории	57 vertex height	57 altura de la trayectoria	57 flèche
58 Gipfelpunkt 1/20	58 вершина траектории	58 vertex	58 vértice de la trayectoria	58 sommet de trajectoire
59 Granate mit Sprengstoff 8/11	59 корпус со взрывчатым веществом	59 driving charge tube	59 cuerpo con carga explosiva	59 corps garni d'explosif
60 Griff 7/11	60 ручка	60 grip	60 mango	60 tenon d'armement
61 Griffe 7/45	61 ручки	61 spade grips	61 mangos	61 poignées
62 Griffschale 1/55	62 щёчка рукоятки	62 stock	62 cacha	62 plaquette, plaquette de la poignée
63 Griffstück 2/17	63 пистолетная рукоятка, рукоятка	63 grip, pistol grip	63 empuñadura, mango, mango de pistola	63 poignée, poignée pistolet
64 Gurtkasten 6/15	64 коробка с лентой	64 magazine with cartridge belt	64 caja con cinta de cartuchos	64 boîte à bande
65 Gurtschieber 7/16	65 ползун	65 slide, slide block	65 resbalador	65 glissière d'alimentation
H				
66 Hahn 1/31	66 курок	66 hammer	66 martillo	66 chien
67 Hahnfeder 1/54	67 пружина ударника	67 hammer spring	67 muelle del martillo	67 ressort de chien
68 Hahnstift 8/31	68 штифт спускового крючка	68 hammer pin	68 pasador del martillo	68 goupille du chien
69 Handgriff 6/53	69 рукоятка	69 grip	69 mango	69 poignée
70 Handgriffe 6/29	70 ручки	70 spade grips	70 mangos	70 poignées
71 Handhabe 6/46	71 затыльник	71 back plate	71 cantonera, culata	71 bloc arrière
72 Handschutz 2/7	72 накладка, ствольная накладка, цевьё	72 fore grip, hand guard	72 caña, guardamanos	72 fût, garde-main
73 Handschutzschelle 8/3	73 хомутик	73 clamp	73 collar	73 collier
74 Handfeuerwaffenmunition	74 стрелковые боеприпасы	74 small arms ammunition	74 municiónes de armas portatiles	74 munitions d'infanterie
75 Hülse 1/46	75 гильза, стаканчик	75 case, cartridge case, cup	75 vaina, vaso	75 douille
76 Hülsenauswurföffnung 7/35	76 выводное окно для выбрасывания гильз	76 extractor slot	76 ventanilla de salida para expulsar vainas	76 fenêtre d'ejection
77 Hülsenboden 3/53	77 дно	77 head	77 culote	77 culot
78 Hülsenhals 3/49	78 дульце	78 neck	78 gollete	78 collet
79 Hülsenkörper 3/51	79 корпус	79 body	79 cuerpo	79 corps
80 Hülsenschulter 3/50	80 скат	80 shoulder	80 tronco de cono	80 raccordement
K				
81 Kamm 7/22	81 гребень	81 rib	81 cresta	81 renfort
82 Kern (Geschoß) 4/29	82 сердечник	82 slug	82 núcleo	82 noyau
83 Kimme 1/58	83 прицел, прорезь, целик	83 aperture, rear sight, sighting notch	83 alza, mirilla, muesca, ranura del alza	83 cran, cran de mire, mire
84 Kimmenschutz 5/36	84 предохранитель целика	84 sight protector	84 protector de la mirilla	84 sûreté de la mire
85 Kimmenverstellung 5/37	85 маховичок винта целика	85 sight thumb nut	85 botón del tornillo de la mirilla	85 bouton de commande de la mire
86 Kolben 2/18	86 приклад	86 butt	86 culata	86 crosse
87 Kolbendämpferfeder 5/17	87 пружина амортизатора поршня	87 piston buffer spring	87 muelle del armortiguador del pistón	87 ressort de l'amortisseur du piston
88 Kolbenplatte 2/19	88 затыльник, затылок приклада	88 butt plate	88 cantonera, cantonera de la culata	88 bloc arrière, plaque de couche plaque de couche de crosse
89 Kompanie-Maschinengewehr 6/B	89 ротный пулемёт	89 medium machine gun	89 ametralladora de compañia	89 mitrailleuse de compagnie
90 Kompensator 2/5	90 компенсатор	90 compensator	90 compensador	90 compensateur
91 konventionelles Geschoß 4/B	91 обыкновенная пуля	91 bullet	91 bala ordinaria	91 balle ordinaire
92 Korn 1/23	92 мушка	92 fore sight, front sight	92 punto de mira	92 guidon
93 Korn der Maschinenpistole 2/G	93 мушка автомата	93 submachine-gun front sight	93 punto de mira del subfusil	93 guidon du pistolet-mitrailleur
94 Korn des leichten Maschinengewehrs 5/C	94 мушка ручного пулемёта	94 light machine-gun front sight	94 punto de mira de la ametralladora liviana	94 guidon du fusil-mitrailleur
95 Korn des schweren Maschinengewehrs 5/E	95 мушка станкового пулемёта	95 heavy machine-gun front sight	95 punto de mira de la ametralladora pesada	95 guidon de la mitrailleuse lourde
96 Korn des Selbstladekarabiners 3/E	96 мушка самозарядного карабина	96 self-loading carbine front sight	96 punto de mira de la carabina semiautomática	96 guidon de la carabine automatique
97 Kornfuß 2/3	97 полозок, полозок мушки, стойка	97 fore sight base, front sight base	97 patin, pie	97 patin, tenon
98 Kornhalter 4/2	98 кронштейн мушки	98 front sight holder	98 soporte del punto de mira	98 support du guidon
99 Kornschutz 2/2	99 предохранитель мушки	99 front sight guard	99 protector del punto de mira	99 couvre-guidon
100 Kornstange 2/51	100 стойка	100 post	100 pie	100 tenon

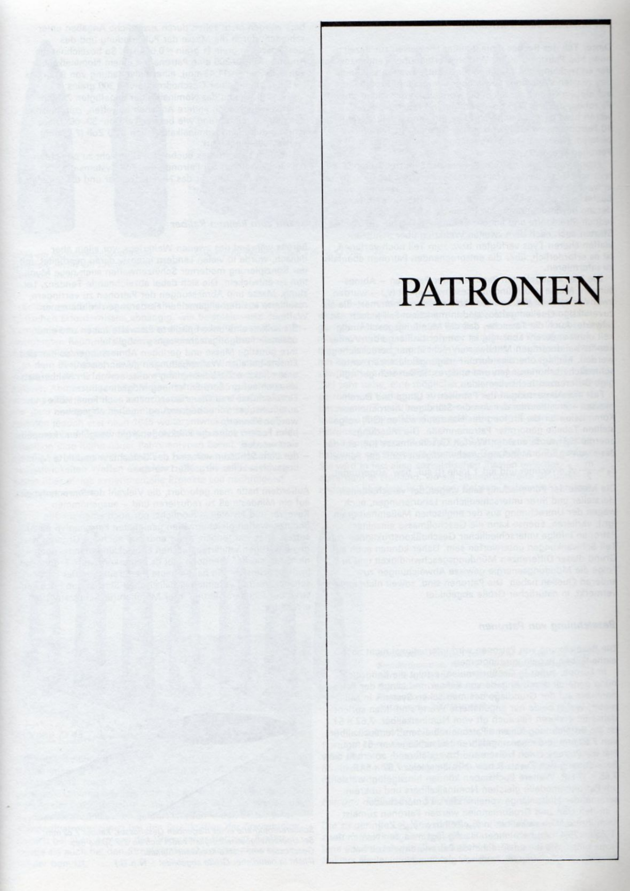
L				
101 Lagerschale 7/36	101 вкладыш	101 breech lock	101 casquillo	101 bloc intercalaire
102 Längsdurchbruch 7/33	102 продольное окно	102 longitudinal slot	102 ventanilla longitudinal	102 fenêtre longitudinale
103 Lauf 7/A	103 ствол	103 barrel	103 cañón	103 canon
104 Laufhaltesperre 7/10	104 защёлка	104 catch	104 trinquete	104 cliquet
105 Laufhülse 6/42	105 ствольная коробка	105 receiver	105 cajón de mecanismos	105 boîte de culasse
106 Laufschelle mit Tragegriff 7/3	106 обойма с рукояткой	106 sleeve with handle	106 aro con mango	106 frette à poignée
107 Laufsperre 7/32	107 замыкатель ствола	107 barrel latch	107 inmovilizador del cañón	107 clavette du canon
108 leichtes Maschinengewehr 5/A	108 ручной пулемёт	108 light machine gun	108 ametralladora ligera	108 fusil-mitrailleur
109 Leitschraube 5/48	109 маховичок ходового винта	109 windage screw knob	109 botón del tornillo de avance	109 bouton de commande de la vis-mère
110 Leuchtsatz 4/33	110 трассирующий состав	110 tracer composition	110 compuesto trazador	110 composition traçante
111 Leuchtspurgeschoß 4/C	111 трассирующая пуля	111 tracer bullet	111 bala trazadora	111 balle traçante
M				
112 Magazin 2/10	112 магазин	112 magazine	112 cargador	112 chargeur
113 Magazinboden 1/36	113 крышка магазина	113 magazine butt plate	113 tapa del cargador	113 plaque de fond du chargeur
114 Magazingehäuse 1/39	114 корпус магазина	114 magazine body	114 cuerpo del cargador	114 corps du chargeur
115 Magazinsperre 1/35	115 защёлка магазина	115 cut-off, magazine catch	115 trinquete del cargador	115 arrêtoir du chargeur
116 Mantel (Geschoß) 4/27	116 оболочка	116 envelope	116 envoltura	116 enveloppe
117 Mantel (Panzerbüchsengranate) 8/17	117 корпус	117 body	117 cuerpo	117 corps
118 Maschinengewehr-Patronengurt 5/B	118 пулемётная лента с патронами	118 machine-gun belt with cartridges	118 cinta ametralladora de cartuchos	118 bande à cartouches
119 Maschinenpistole 2/A	119 автомат	119 submachine gun	119 fusil automático	119 pistolet-mitrailleur
120 Maschinenpistole mit Metallkolben 2/E	120 автомат с металлическим прикладом	120 submachine gun with metal stock	120 fusil automático con culata metálica	120 pistolet-mitrailleur à crosse métallique
121 Metallkegel der Hohlladung 8/16	121 металлическая воронка	121 metal cone	121 embudo metálico	121 entonnoir métallique
122 Mündung 1/49	122 дуло	122 muzzle	122 boca	122 bouche
123 Mündungsbremse 6/43	123 дульный тормоз	123 muzzle brake	123 freno de boca	123 frein de bouche
124 Mündungsfeuerdämpfer 4/1	124 пламегаситель	124 flash damper	124 apagallamas	124 cache-flammes
125 Mündungswaagerechte 1/6	125 горизонт орудия	125 horizontal at the muzzle	125 horizonte del cañón	125 plan horizontal passant par la piece
126 Mutter (techn.) 5/44	126 гайка	126 nut	126 tuerca	126 écrou
O				
127 Objektiv 3/34	127 объектив	127 objective lens	127 objectivo	127 objectif
128 Okular 3/32	128 окуляр	128 eyepiece	128 ocular	128 oculaire
P				
129 Panzerbrandgeschoß 4/G	129 бронебойно-зажигательная пуля	129 armor-piercing incendiary bullet	129 bala perforante incendiaria	129 balle perforante incendiaire
130 Panzerbrand- und Leuchtspurgeschoß 4/H	130 бронебойно-зажигательно-трассирующая пуля	130 armor-piercing incendiary bullet with tracer	130 bala perforante incendiaria trazadora	130 balle perforante incendiaire traçante
131 Panzerbüchsengranate 8/B	131 противотанковая граната	131 antitank rocket projectile	131 cohete antitanque	131 projectile de roquette antichar
132 Panzerbüchsengranate und Abzugsvorrichtung 8/C	132 противотанковая граната и ударно-спусковой механизм	132 antitank rocket projectile and firing mechanism	132 cohete antitanque y mecanismo disparador a percusión	132 projectile de roquette antichar et mécanisme de mise en feu
133 Panzergeschoß 4/F	133 бронебойная пуля	133 armor-piercing bullet	133 bala perforante	133 balle perforante
134 Patrone 1/59	134 патрон	134 cartridge	134 cartucho	134 cartouche
135 Patronen 3/42	135 патроны	135 cartridges	135 cartuchos	135 cartouches
136 Patronengurt 6/56	136 патронная лента	136 cartridge belt	136 cinta de cartuchos	136 bande de cartouches
137 Patronenlager 2/9	137 патронник	137 cartridge chamber, chamber	137 cámara, recámara, recámara del cartucho	137 chambre, chambre à cartouche
138 Patronenlager mit Patrone 1/42	138 патронник с патроном	138 chamber with cartridge	138 recámara con cartucho	138 chambre garnie de cartouche
139 Patronenrahmen 3/43	139 обойма	139 cartridge clip	139 peine	139 chargeur
140 Pistolengriff 1/33	140 рукоятка пистолета	140 pistol grip	140 empuñadura de la pistola	140 poignée
141 Platzpatrone 2/C	141 холостой патрон	141 blank cartridge	141 cartucho sin bala	141 cartouche à blanc
142 Pulverladung 1/45	142 пороховой заряд	142 powder charge	142 carga de pólvora	142 charge de poudre
R				
143 Rad 6/37	143 каток	143 wheel	143 rueda	143 roue
144 Radlafette 6/39	144 колесный станок	144 wheel mount	144 cureña de ruedas	144 affût à roues
145 Rahmen 1/43	145 рамка	145 frame, receiver	145 armazón	145 carcasse
146 Rahmen mit Visierkreuz 3/30	146 рамка с прицельными нитями	146 frame with sighting strings	146 marco reticulado	146 cadre porteréticule
147 Rakete 8/41	147 ракета	147 missile	147 cohete	147 engin
148 reaktive Panzerbüchse 8/A	148 ручной противотанковый гранатомёт	148 antitank rocket launcher	148 lanzacohetes antitanque	148 lance-roquettes antichar
149 Regler 6/35	149 регулятор	149 regulator	149 regulador	149 régulateur

150 Reinigungsgerät 3/17	150 принадлежность для чистки	150 cleaning kit	150 accesorios de limpieza	150 accesoires de nettoyage
151 Reinigungsstock 2/6	151 шомпол	151 cleaning rod	151 baqueta	151 baguette de nettoyage
152 Revolver 1/E	152 револьвер	152 revolver	152 revólver	152 revolver
153 Richtmechanismus 5/56	153 механизм наводки	153 aiming mechanism	153 mecanismo de puntería	153 mécanisme de pointage
154 Riemen 2/34	154 ремень	154 carrying strap, strap	154 correa	154 bretelle
155 Riemenöse 5/9	155 антабка	155 sling swivel	155 hembrilla, hembrilla para correa	155 battant, piton de bretelle
156 Rohr 8/2	156 ствол	156 barrel	156 tubo	156 tube
157 Rohrschutz 8/7	157 предохранитель ствола	157 breech guard	157 protector del tubo	157 sûreté de tube
158 Rückholfeder 1/25	158 возвратная пружина	158 recoil spring	158 muelle recuperador	158 ressort de rebondissement
S				
159 Schaft 3/14	159 ложа	159 stock	159 caña	159 monture
160 Schalter 7/12	160 выключатель	160 trigger switch	160 interruptor	160 doigt de débrayage
161 scharfe Gewehrpatrone 3/G	161 боевой винтовочный патрон	161 live rifle cartridge	161 cartucho fusilero de guerra	161 cartouche de guerre pour le tir au fusil
162 scharfe Pistolenpatrone 1/C	162 боевой пистолетный патрон	162 live pistol cartridge	162 cartucho de guerra de pistola	162 cartouche de guerre pour le tir au pistolet
163 scharfe Revolverpatrone 1/F	163 боевой револьверный патрон	163 live revolver cartridge	163 cartucho de guerra de revólver	163 cartouche de guerre pour le tir au revolver
164 Schelle 7/31	164 хомутик	164 slide	164 abrazadera	164 curseur
165 Schlagbolzen 1/29	165 боёк, ударник	165 firing pin, hammer pin, striker	165 aguja percutora, percutor	165 percuteur, pointe de percuteur
166 Schlagbolzenfeder 4/8	166 боевая пружина, пружина ударника	166 firing pin spring	166 muelle de percutor	166 ressort de percuteur
167 Schlagbolzenspitze 1/28	167 боёк	167 firing point	167 aguja percutora	167 pointe de percuteur
168 Schlagbolzenwiderlager 8/29	168 основание бойкового механизма	168 striker mechanism base	168 base del mecanismo disparador a percusión	168 base du mécanisme de percussion
169 Schlagfeder 1/34	169 боевая пружина	169 mainspring	169 muelle real	169 ressort de percussion
170 Schlagstück 2/21	170 курок	170 hammer	170 martillo	170 chien
171 Schließeinrichtung 2/29	171 закрывающий механизм	171 opening and closing mechanism	171 mecanismo cerrador	171 mécanisme de fermeture
172 Schließfeder 2/25	172 возвратно-боевая пружина	172 recoil spring	172 muelle recuperador	172 ressort du recul
173 Schloß 2/22	173 затвор	173 bolt	173 cierre	173 culasse
174 Schloßfeder 4/5	174 возвратно-боевая пружина	174 recoil spring	174 muelle recuperador	174 ressort de percussion
175 Schnellfeuergewehr 4/A	175 автоматическая винтовка	175 automatic rifle	175 fusil automático	175 fusil-mitrailleur
176 Schraube zur Visierfeineinstellung 5/55	176 маховичок винта для точной установки прицела	176 elevating screw knob	176 botón del tornillo de ajuste preciso del alza	176 bouton de commande du réglage de précision de la hausse
177 Schußlinie 1/3	177 линия выстрела	177 line of elevation	177 linea de tiro	177 ligne de tir
178 Schützenwaffen	178 стрелковое оружие	178 small arms	178 armamento de infantería	178 armement d'infanterie
179 Schutzschild 6/45	179 щит станка	179 shield	179 escudo de la cureña	179 bouclier de l'affût
180 Schutzüberzug 8/8	180 чехол	180 cover	180 funda	180 coiffe
181 schweres Maschinengewehr 7	181 станковый пулемёт	181 heavy machine gun	181 ametralladora pesada	181 mitrailleuse lourde
182 schweres Maschinengewehr auf Dreibeinlafette 6/C	182 станковый пулемёт на треножном станке	182 heavy machine gun on tripod	182 ametralladora pesada sobre el tripode	182 mitrailleuse sur affût à trépied
183 schweres Maschinengewehr auf Radlafette 6/D	183 станковый пулемёт на колесном станке	183 wheelmounted heavy machine gun	183 ametralladora pesada sobre la cureña de ruedas	183 mitrailleuse sur affût à roues
184 schweres Maschinengewehr zur Luftabwehr 6/F	184 станковый пулемёт в положении для стрельбы по воздушным целям	184 antiaircraft-mounted heavy machine gun	184 ametralladora pesada dispuesta para tirar contra blancos aéreos	184 mitrailleuse adaptee pour le tir aérien
185 Selbstladekarabiner 3/A	185 самозарядный карабин	185 self-loading carbine	185 carabina semiautomática	185 carabine à répétition automatique
186 Selbstladepistole 1/B	186 автоматический пистолет	186 automatic pistol	186 pistola automática	186 pistolet automatique
187 Selbstladepistole mit befestigtem Futteral 1/D	187 автоматический пистолет с примкнутой кобурой-прикладом	187 automatic pistol with holster stock fixed	187 pistola automática armada con pistolera culatin	187 pistolet automatique à crosse-gaine repliée
188 Sicherung 4/42	188 предохранитель	188 safety, safety device	188 protector, seguro	188 sécurité, sûreté
189 Sicherungshebel 7/44	189 предохранитель спускового рычага	189 safety lock	189 seguro de la palanca disparadora	189 sécurité du levier de détente
190 Skala für leichte Geschosse 5/47	190 шкала для лёгкой пули	190 light bullet scale	190 escala de bala ligera	190 échelle balle légère
191 Skala für schwere Geschosse 5/54	191 шкала для тяжелой пули	191 heavy bullet scale	191 escala de bala pesada	191 échelle balle lourde
192 Spanngriff 7/C	192 рукоятка перезаряжания	192 retracting handle	192 mango de recarga	192 poignée d'armement
193 Sperrbolzen 8/48	193 стопор	193 retainer	193 retén	193 verrou
194 Sporn 5/57	194 сошник	194 spade	194 bipode	194 bêche

195 Spornteller 6/14	195 башмак	195 bipod shoe	195 pata del bipode	195 patin de bipied
196 Sprengstoff 8/18	196 взрывчатое вещество	196 high explosive charge	196 explosivo	196 explosif
197 Stabilisierungsflächen 8/13	197 стабилизатор	197 stabilizing fins	197 estabilizador	197 empennage
198 Stößel 7/40	198 толкатель	198 push rod	198 empujador	198 poussoir
199 Stütze 5/58	199 нога	199 leg	199 pie	199 pied
200 Stützen 6/48	200 ноги	200 legs	200 patas	200 pieds
201 Stutzen des Verbindungsstücks der Gaskammer 7/4	201 патрубок газовой каморы	201 gas-cylinder tube	201 tubuladura de la cámara de gas	201 tube adducteur
T				
202 Teilskala 5/32	202 шкала с делениями	202 graduated scale	202 escala graduada	202 échelle graduée
203 Thermobatterie 8/51	203 термоэлектрическая батарея	203 thermoelectric battery	203 batería termoeléctrica	203 pile thermo-électrique
204 Tragegriff 5/25	204 рукоятка, рукоятка пулемёта	204 carrying handle	204 mango, mango de la ametralladora	204 poignée, poignée de mitrailleuse
205 Trefflinie 1/8	205 линия встречи	205 line of impact	205 línea de incidencia	205 ligne d'impact
206 Treffwinkel 1/16	206 угол встречи	206 angle of impact	206 ángulo de incidencia	206 angle d'impact
207 Trommel 1/50	207 барабан	207 cylinder	207 tambor	207 barillet
208 Trommelmagazin 6/5	208 магазин барабанного типа	208 drum magazine	208 tambor de alimentación	208 magasin à barillet
U				
209 überschweres Maschinengewehr 6/E	209 крупнокалиберный пулемёт	209 large caliber machine gun	209 ametralladora de gran calibre	209 mitrailleuse lourde
210 Umkehrsystem 3/33	210 оборачивающая система	210 reversing prism assembly	210 sistema de reversión	210 véhicule redresseur
211 Unterbrecher 1/32	211 разобщитель	211 disconnector	211 interruptor	211 séparateur
212 Unterteil 5/59	212 корпус основания, основание	212 base, tripod head	212 base, cuerpo de la base	212 embase
V				
213 verlängerte Visierlinie 1/5	213 линия цели	213 line of fire	213 línea de situación	213 ligne de site
214 Verriegelungsansatz 7/7	214 сапожок	214 lug	214 camón	214 tenon de commande
215 Verschluß 1/26	215 замок, затвор	215 breech, breechblock, slide	215 cerrojo, cierre, cierre deslizante	215 culasse mobile, glissière
216 Verschlußgehäuse 4/4	216 ствольная коробка	216 receiver	216 cajón de mecanismos	216 boîte de culasse
217 Verschlußrahmen mit Gaskolben 7/B	217 затворная рама с поршнем	217 breechblock carrier with breech plug	217 corredera con pistón	217 châssis à piston
218 Verschlußstück 5/20	218 остов затвора	218 breechblock housing, bolt	218 armazón del cierre, tronco del cierre	218 pièce de culasse mobile, pièce de la culasse
219 Visier 2/39	219 прицел	219 back sight, rear sight	219 alza, mira	219 appareil de pointage, hausse
220 Visierblattfeder 5/50	220 пружина прицельной рамки	220 sight spring	220 muelle de la chapa del alza	220 ressort du cadre de pointage
221 Visier der Maschinenpistole 2/F	221 прицел автомата	221 submachine-gun rear sight	221 alza del fusil automático	221 appareil de pointage du pistolet-mitrailleur
222 Visier des leichten Maschinengewehrs 5/D	222 прицел ручного пулемёта	222 light machine-gun rear sight	222 alza de la ametralladora liviana	222 appareil de pointage du fusil-mitrailleur
223 Visier des schweren Maschinengewehrs 5/F	223 прицел станкового пулемёта	223 heavy machine-gun rear sight	223 alza de la ametralladora pesada	223 appareil de pointage de mitrailleuse lourde
224 Visier des Selbstladekarabiners 3/C	224 прицел самозарядного карабина	224 self-loading carbine rear sight	224 alza de la carabina semiautomática	224 hausse de la carabine automatique
225 Visierdrücker 5/39	225 защёлка	225 catch	225 pestillo	225 cliquet
226 Visiereinrichtung 8/45	*226 прицельное приспособление*	*226 sighting device*	*226 dispositivo de puntería*	*226 dispositif de visée*
227 Visierfuß 2/47	227 прицельная колодка	227 sight base, sight bed	227 base del alza	227 pied de hausse
228 Visierkamm 2/44	228 гривка	228 battle sight	228 cresta	228 crête
229 Visierkamm mit Kimme 1/30	229 гривка с прорезью	229 battle sight with notch	229 cresta con muesca	229 crête à cran
230 Visierklappe 2/28	230 прицельная планка	230 sight leaf	230 chapa del alza	230 planche de hausse, planchette de hausse
231 Visiermarke 2/50	231 риска	231 mark	231 raya	231 trait de repère
232 Visierplatte 5/52	232 основание прицела	232 sight base	232 base del alza	232 embase de la hausse
233 Visierrahmen 5/46	233 прицельная рамка	233 sight frame	233 chapa del alza	233 cadre de pointage
234 Visierschieber 2/27	234 хомутик	234 slide	234 corredera del alza	234 curseur
235 Visierschieberauflage 2/40	235 сектор	235 ramp	235 sector	235 colimaçon
236 Visierwinkel- und Seiteneinstellung 3/31	236 механизмы углов прицеливания и боковых поправок	236 sight angle mechanism and windage	236 mecanismos de ángulos de elevación y de desviación azimutal	236 mécanismes d'angles de hausse et de corrections de dérive
237 Vorderschaft 5/26	237 цевьё	237 fore-end	237 caña	237 fût
W				
238 Winkel zwischen verlängerter Visierlinie und Abgangslinie 1/13	238 угол между линией цели и линией бросания	238 angle of departure	238 ángulo comprendido entre la línea de situación y de proyección	238 angle de départ

Z

239 Zielfernrohr 3/8	239 оптический причел	239 rifle scope	239 visor óptico	239 hausse optique
240 Zielsuchkopf 8/38	240 головка самонаведения	240 homing head	240 cabeza buscadora de autoguiado	240 tête chercheuse
241 Zielwaagerechte 1/9	241 горизонт цели	241 horizontal at the target	241 horizonte del blanco	241 horizontale du but
242 Zielwinkel 1/11	242 угол прицеливания	242 angle of elevation	242 ángulo de puntería	242 angle de hausse
243 Zubringer 1/38	243 подаватель	243 carrier, follower, magazine follower	243 alimentador	243 élévateur, transporteur
244 Zubringerfeder 1/37	244 пружина подавателя	244 carrier spring, magazine spring	244 muelle del alimentador, muelle del cargador	244 ressort d'élévateur, ressort du chargeur
245 Zuführer 7/F	245 приёмник	245 feed block	245 receptor	245 couloir d'alimentation
246 Zuführeroberteil 7/23	246 крышка приёмника	246 feed block cover	246 tapa del receptor	246 couvercle du couloir d'alimentation
247 Zündhütchen 1/47	247 капсюль	247 primer	247 cápsula	247 amorce
248 Zündkanäle 8/25	248 затравочные отверстия	248 priming holes	248 orificios de carga	248 lumières
249 Zündkapsel 4/41	249 капсюль-воспламенитель	249 detonator, flash igniter	249 cápsula fulminante	249 amorce percutante
250 Zündstoff 4/59	250 воспламенительный состав	250 ignitable mixture	250 compuesto inflamador	250 composition d'amorçage
251 zusammenklappbarer Metallkolben 2/38	251 складывающийся металлический приклад	251 folding-type metal stock	251 culata metálica plegable	251 crosse métallique repliable
252 Zweibein 5/4	252 сошка	252 bipod	252 bípode	252 bipied



PATRONEN

Patronen für Schützenwaffen

Dieser Teil des Buches umfaßt außer Hinweisen zur Bezeichnung von Patronen, außer Wissenswertem über Tendenzen bei der Entwicklung von Munition für Schützenwaffen seit Ende des zweiten Weltkriegs sowie über interessante Experimente auf diesem Gebiet vor allem die Vorstellung der wichtigsten Patronen, die seit 1945 bei bewaffneten Kräften eingesetzt waren bzw. dort neueingeführt wurden. Vorgestellt werden 40 Patronentypen für Revolver und Pistolen, für Maschinenpistolen, Gewehre und Maschinengewehre, darunter auch Patronen älteren Typs.

Einige von diesen verschießt man aus Schützenwaffen, die teils schon im zweiten Weltkrieg, teils bereits wesentlich früher entwickelt wurden. Solche Waffen werden im Hauptteil dieses Buches nur vorgestellt, sofern ihre Produktion in dem Land, dessen bewaffnete Kräfte sie führten, nach 1945 begann. Da jedoch Streitkräfte und andere bewaffnete Organe zahlreicher Staaten auch nach dem zweiten Weltkrieg über Schützenwaffen älteren Typs verfügten bzw. zum Teil noch verfügen, ist es erforderlich, über die entsprechenden Patronen ebenfalls zu informieren.

Die hier angegebenen Parameter der Patronen – Abmessungen, Masse und Mündungsgeschwindigkeit (v_0) – wurden zwar nur solchen Werken der Fachliteratur entnommen, die als zuverlässige Quellen gelten, sind in manchem Fall jedoch Mittelwerte. Auch die Tatsache, daß die Mündungsgeschwindigkeit unter anderem abhängig ist von der Lauflänge der Waffe, konnte bei derartigen Mittelwerten nicht immer berücksichtigt werden. Bedingt überdies durch Fertigungstoleranzen, unterschiedliche Laborierungen und anderes, ließen sich geringfügige Differenzen nicht vermeiden.

Fast alle Abmessungen der Patronen – Länge und Durchmesser – entstammen der von der Ständigen Internationalen Kommission für die Prüfung der Handfeuerwaffen (CIP) aufgestellten Tabelle genormter Patronenmaße. Die Mündungsenergie (E_0) wurde aus den Werten Geschoßmasse (m), auf der Basis von kg, und Mündungsgeschwindigkeit nach der Formel $E_0 = \frac{m}{2} \cdot v_0^2$ errechnet und auf 1 Joule (J) auf- bzw. abgerundet. Die Masse der Pulverladung kann wegen der verschiedenen Hersteller und ihrer unterschiedlichen Laborierungen, auch wegen der Umrechnung aus der englischen Maßeinheit grain (gr.), variieren. Ebenso kann die Geschoßmasse einzelner Patronen infolge unterschiedlicher Geschoßkonstruktionen zum Teil Schwankungen unterworfen sein. Daher können auch auf Grund dieser Differenzen Mündungsgeschwindigkeit und in Folge die Mündungsenergie gewisse Abweichungen zu anderen Quellen haben. Die Patronen sind, soweit nicht anders vermerkt, in natürlicher Größe abgebildet.

Bezeichnung von Patronen

Die Bezeichnung von Patronen wird international nicht nach einheitlichen Regeln vorgenommen.

In Europa, außer in Großbritannien, erfolgt die Kennzeichnung generell durch Angabe von Kaliber und Länge der Patronenhülse auf der Grundlage des metrischen Systems in Millimeter, wobei beide nur angenäherte Werte sind. Man spricht daher im ersteren Fall auch oft vom Nominalkaliber. 7,62 × 51 ist die Bezeichnung für eine Patrone mit einem Nominalkaliber von 7,62 mm und einer ungefähren Hülsenlänge von 51 mm. Hat die Patrone einen Hülsenrand bzw. Halbrand, so erhält die Bezeichnung den Zusatz R bzw. HR. Beispiele: 7,62 × 54 R, 7,65 × 17 HR. Weitere Buchstaben können hinzugefügt werden, um Patronenmodelle gleichen Nominalkalibers und übereinstimmender Hülsenlänge voneinander zu unterscheiden.

In den USA und Großbritannien werden Patronen zumeist nach ihrem Nominalkaliber in $\frac{1}{100}$ Zoll bzw. $\frac{1}{1000}$ Zoll (1 Zoll = 25,4 mm) bezeichnet. Häufig fügt man den Namen der Firma hinzu, die die entsprechende Patrone entwickelt hat. Beispiel: .223 Remington. Patronen gleichen Nominalkalibers werden nicht selten durch zusätzliche Angaben unterschieden: durch die Masse der Pulverladung und des Geschosses in grain (1 grain = 0,0648 g). So bezeichnet die Angabe .45–90–300 eine Patrone mit einem Nominalkaliber von 0,45 Zoll (= 11,43 mm), einer Pulverladung von 90 grains (= 5,832 g) und einer Geschoßmasse von 300 grains (= 19,44 g). Die an das Nominalkaliber angefügten Zahlen können jedoch auch andere Angaben betreffen, zum Beispiel das Jahr der Einführung wie bei der Patrone .30–06. Diese Patrone mit einem Nominalkaliber von 0,30 Zoll (7,62 mm) wurde 1906 eingeführt.

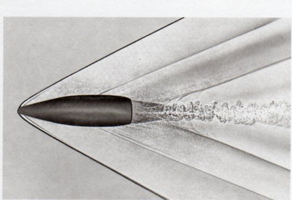
Um dem Leser dieses Buches die Übersicht zu erleichtern, haben die Autoren bei Patronen des Zoll-Systems die metrischen Angaben für das Nominalkaliber und die ungefähre Hülsenlänge hinzugefügt.

Trend zum kleinen Kaliber

Bereits während des zweiten Weltkriegs, vor allem aber danach, wurde in vielen Ländern intensiv daran gearbeitet, mit der Konzipierung moderner Schützenwaffen auch neue Munition zu entwickeln. Die sich dabei abzeichnende Tendenz, Leistung, Masse und Abmessungen der Patronen zu verringern, resultierte aus den allgemeinen Forderungen an die neuen Waffen:

- Sie sollten eine unkomplizierte Bauweise haben und eine optimale Fertigungstechnologie ermöglichen;
- ihre günstige Masse und geringen Abmessungen sollten den Einsatz bei allen Waffengattungen gewährleisten;
- eine effektive Zielbekämpfung mußte sowohl im Nahbereich als auch auf größere Entfernung möglich sein;
- Einzelschüsse und Dauerfeuer, später auch Feuerstöße mit automatischer Schußbegrenzung, mußten abgegeben werden können;
- beim Feuern sollte die Rückstoßenergie weitgehend kompensiert werden;
- der vom Schützen während des Gefechts mitgeführte Munitionsvorrat sollte vergrößert werden.

Außerdem hatte man gefordert, die Vielzahl der Patronentypen auf ein Mindestmaß zu reduzieren und – ausgenommen Revolver und Pistolen – möglichst nur noch einen für alle Schützenwaffen gleichermaßen geeigneten Patronentyp einzusetzen. Dies war jedoch, unter anderem auch auf Grund des gegenwärtigen militärtechnischen Entwicklungsstands, noch nicht realisierbar. Dennoch gibt es bemerkenswerte Ergebnisse in dieser Hinsicht: So haben heute die Streitkräfte der im Warschauer Vertrag vereinten sozialistischen Staaten den höchsten Grad der Standardisierung ihrer Munition für Schützenwaffen erreicht.



Schlierenfotografie eines fliegenden Geschosses, Kaliber 7,62 mm. Bei Überschallgeschwindigkeit bildet sich an der Spitze des Geschosses eine starke Kopfwelle heraus. (Nicht in natürlicher Größe abgebildet – N. n. G.)



Links ein nichtstromlinienförmiges Geschoß, rechts ein stromlinienförmiges Geschoß. (N. n. G.)



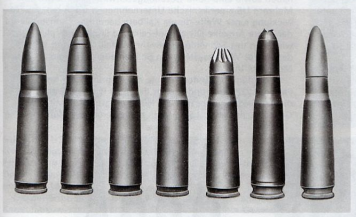
Sowjetische Patronen vom Typ M 43 7,62 × 39

Selbstverständlich ist eine solche Entwicklung nicht nur von taktischen Erfordernissen abhängig, wie beispielsweise der Kampfentfernung und der notwendigen Feuerführung in einem bestimmten Raum. In der Vergangenheit mußte man oft auch Kompromisse eingehen.

In dem Bestreben, die Munition weitgehend zu standardisieren, sie den Erfordernissen modernerer Waffen anzupassen, Kaliber, Abmessungen und Masse der Patronen zu verringern sowie andere Parameter zu verbessern, entstand bereits kurz vor dem zweiten Weltkrieg eine Anzahl von Prototypen. Sie konnten jedoch erst nach 1945 weiterentwickelt werden. So stellte man auf Grund der Kriegserfahrungen mit Waffen und Munition eine Reihe neuer Patronentypen bereit. Sie wurden ständig verbessert und schließlich zusammen mit ebenfalls neuentwickelten Waffen eingeführt. Über diese Entwicklung sowie über einige experimentelle Projekte soll nachfolgend informiert werden.

Die Patrone M 43 gehörte bald zu den erfolgreichsten Militärpatronen: ein Resultat ihrer ausgezeichneten Leistung bei geringer Masse. Bei dieser Patrone von mittlerer Durchschlagsleistung wurde das Prinzip einer verkürzten Hülsenkonstruktion – Vorbedingung für die Verwendung in modernen Waffen mit kurzem Verschlußsystem – konsequent verwirklicht. Die sowjetischen Konstrukteure Jelisarow und Semin kamen dem Ziel sehr nahe, eine möglichst universell einsetzbare Infanteriepatrone zur Verfügung zu stellen. Für Maschinengewehre bestimmter Typen benutzt man bei den Streitkräften der sozialistischen Staaten allerdings nach wie vor die stärkere Patrone 7,62 × 54 R.

Die Kurzpatrone M 43 7,62 × 39 hat eine randlose Flaschenhalshülse mit stromlinienförmigem Geschoß von 7,9 g Masse. Sie wird in fast allen sozialistischen Staaten gefertigt, außerdem in Finnland, wo sie Standardpatrone ist; unter anderem ebenfalls in Ägypten, Belgien, Indonesien, im Irak



Sowjetische Patronen vom Typ M 43 7,62 × 39. V. l. n. r.: Standardpatrone, Patrone mit Panzerbrandgeschoß, Patrone mit Brand- und Leuchtspurgeschoß, Patrone mit Leuchtspurgeschoß, Platzpatrone, Platzpatrone mit Plastgeschoß, Platzpatrone mit Holzgeschoß

Patrone M 43 7,62 × 39

Offiziell bezeichnet man diese bereits während des zweiten Weltkriegs in der Sowjetunion entwickelte Munition als Patrone M 43. Nach Ende des Krieges zunächst nur in geringem Umfang benutzt, erlangte sie Ende der vierziger/Anfang der fünfziger Jahre – nicht zuletzt, weil die Waffen des Systems Kalaschnikow eingeführt wurden – den Status einer Standardpatrone: zuerst bei den Streitkräften der Sowjetunion, danach bei allen Armeen des Warschauer Vertrags. Später wurde sie auch bei den Streitkräften zahlreicher anderer Länder benutzt.

und in Israel, in den Niederlanden, in Norwegen, Pakistan, Portugal sowie im Sudan und in Syrien; sogar in den USA wird Munition dieses Typs produziert. Bei den portugiesischen Streitkräften hat man eine NATO-Version der Patrone M 43 offiziell eingeführt.

Patrone T 65 7,62 × 51 NATO

Die zu geringe Leistung der von den USA während des zweiten Weltkriegs entwickelten Karabinerpatrone .30 US Carbine erwies sich mit aller Deutlichkeit. Daher forderten die Militärs eine wirkungsvollere Munition. Ihre ballistische Lei-



NATO-Patronen 7,62 × 51. V. l. n. r.:
T 65, USA, mit 45-mm-Hülse;
T 65, USA, mit 47-mm-Hülse;
T 65, USA, mit 51-mm-Hülse;
CETME-Patrone, Spanien; Übungspatrone für kurze Entfernungen, BRD;
Platzpatrone; Platzpatrone mit Plastgeschoß

stung sollte mindestens mit den entsprechenden Parametern der Gewehrpatrone .30-06 vergleichbar sein. Als mögliche Grundlage für die geplante Neuentwicklung bestimmte man eine Jagdbüchsenpatrone, die .300 Savage. Diese wurde 1947 zur Patrone .308 Winchester (7,62 × 51) für Jagd und Sport weiterentwickelt und wegen ihrer guten ballistischen Eigenschaften schließlich 1949 von Mitarbeitern des US-amerikanischen Heeresamts getestet.

Vier Jahre später führte man die neuentwickelte Munition bei den Streitkräften der USA ein und setzte schnell ihre Anerkennung als Standardpatrone im NATO-Pakt durch. Bereits 1954 wurde die Patrone durch die Streitkräfte von fünf Ländern der NATO übernommen. Später folgten alle anderen NATO-Staaten.

Im Gegensatz zur sowjetischen Munition des Typs M 43, einer Kurzpatrone von mittlerer Leistung, zeigte sich bei der US-amerikanischen Patrone 7,62 × 51 von Anfang an ein entscheidender Mangel: Sie erzeugte beim Verschießen aus Waffen geringer Masse einen heftigen Rückstoß. Man war also gezwungen, Waffen zu konstruieren, die mehr wogen, als eigentlich beabsichtigt.

Die Patrone 7,62 × 51 NATO hat eine randlose Flaschenhalshülse und verschießt ein Geschoß mit 9,5 g Masse. Sie wird in vielen Ländern, auch außerhalb der NATO, produziert, und zwar in unterschiedlichen Laborierungen, die zum Teil vom NATO-Standard abweichen.

Patrone .223 Remington / US M 193 5,56 × 45

In den vergangenen Jahrzehnten wurden Schnellfeuergewehre und leichte Maschinengewehre mit wesentlich kleinerem Kaliber als vorher entwickelt und eingeführt. Diese entsprechen in höherem Maße den bereits genannten allgemeinen Forderungen an moderne Schützenwaffen.

In den USA stießen beispielsweise einige nachfolgend beschriebene Experimente an Waffen mit einem Kaliber von .22 auf wachsendes Interesse der Streitkräfte des Landes. So hatte man in die Salvoprojekte mit Mehrfachgeschoß-Patronen unter anderem auch die Patrone .222 Remington einbezogen. Das führte zu der Schlußfolgerung, automatische Waffen mit einem solchen Kaliber müßten eine Reihe von Vorteilen bieten, zum Beispiel weniger Masse und einen geringeren Rückstoß haben sowie eine hohe Geschoßgeschwindigkeit bewirken. Mehrere US-amerikanische Unternehmen wurden mit der Entwicklung einer Waffe dieses Kalibers beauftragt. Konstrukteure der Firma Armalite Division of Fairchild Engine & Airplane entwickelten das Schnellfeuergewehr Modell AR 15 und später daraus das Waffensystem von Schnellfeuergewehren Modell M 16.

Geringfügig verändert, diente die ursprüngliche Remington-Patrone .222 als Grundlage für die neue Patrone, wobei man die Treibladungskapazität der Hülse vergrößerte. Mit einem Geschoß, das etwa 3,5 g Masse hat, erreicht die Munition eine



Patronen des Kalibers 5,56 × 45. V. l. n. r.: Remington Magnum; .224 E 2, 5,56 mm M 193; 5,56 mm mit schwerem Spitzgeschoß; Übungsmunition für kurze Entfernungen; Platzpatrone Metall; Platzpatrone Plast



V. l. n. r.: Patronen SS 109, US XM 777 und US M 193 (alle mit Kaliber 5,56 × 45) im Vergleich zur sowjetischen Patrone M 74 5,45 × 39

Mündungsgeschwindigkeit von etwa 1000 m/s. Bekannt wurde diese Patrone als .223 Remington. Ihre metrischen Maße sind 5,56 × 45. Diese Munition führte man bei den Streitkräften des NATO-Pakts zwar nicht als Standardpatrone ein, konstruierte jedoch für sie in zahlreichen Ländern, ausgenommen in den sozialistischen Staaten, eine große Zahl Schützenwaffen von geringer Masse.

Die Patrone 5,56 × 45 hat eine randlose Flaschenhalshülse, ein Geschoß von 3,56 g Masse und eine Standardladung von 1,62 g. Allerdings werden auch Patronen mit schwererem Geschoß produziert. Nachteilig bei Patronen dieses Kalibers ist die bei größerer Kampfentfernung ungenügende kinetische Geschoßenergie. Trotz der hohen Mündungsgeschwindigkeit verlieren die Geschosse – stark beeinflußt auch durch witterungsbedingte Umstände – relativ schnell ihre ballistische Flugstabilität. Solche Erfahrung mußten die USA permanent während des Krieges gegen das vietnamesische Volk machen. Munition dieses Typs wird in etwa 20 kapitalistischen Ländern gefertigt.

Patrone M 74 5,45 × 39

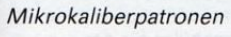
Bei der Konzipierung dieser Munition beachteten die sowjetischen Konstrukteure die bereits gewonnenen Erfahrungen mit Patronen kleinen Kalibers. Sie orientierten sich von Anfang an auf eine optimale Geschoßkonstruktion. Man kann annehmen, daß der Entwicklung eine während der sechziger Jahre in der Sowjetunion produzierte, vorwiegend als Sport- und Übungsmunition gebrauchte Patrone 5,6 × 39 zugrunde lag.

Die Patrone M 74 wurde Anfang der siebziger Jahre für Maschinenpistolen des Waffensystems Modell Kalaschnikow AK/AKS 74 in der Sowjetunion entwickelt und wird auch für leichte Maschinengewehre Modell Kalaschnikow RPK 74 benutzt. Die Hülse der sowjetischen Patrone ist kürzer als die Hülse der US-amerikanischen Patrone 5,56 × 45. Besonderes Gewicht legte man in der Sowjetunion offensichtlich auf die Entwicklung eines Geschosses von guter Durchschlagsleistung. Darauf jedenfalls weisen Innenkonstruktion des Geschosses und seine Länge hin.



Sowjetische Patronen vom Typ M 74 5,45 × 39; links Standardpatrone, rechts Leuchtspurpatrone

Die außerordentlich kurze Drallänge der obengenannten Kalaschnikow-Waffen von nur 196 mm verleiht dem Geschoß bei 900 m/s Mündungsgeschwindigkeit die hohe Umdrehungszahl von etwa 4600 U/s, womit es gut stabilisiert sein dürfte. Darüber hinaus wirkt sich eine solch hohe Umdrehung auch positiv auf die Treffgenauigkeit aus. So steht mit der Patrone M 74 eine sehr wirkungsvolle Infanteriemunition kleinen Kalibers von guter Durchschlagsleistung zur Verfügung. Außerdem kann der Schütze einen großen Munitionsvorrat mitführen.



Mikrokaliberpatronen

Bei dem allgemeinen Trend zum kleineren Kaliber gab es in den kapitalistischen Ländern auch Versuchsprogramme für Waffen und Munition mit einem noch kleineren Kaliber als 5,56 mm. Solche Experimente wurden seit 1968 in größerem Umfang in einigen kapitalistischen Ländern durchgeführt, wobei das größte Interesse einem Kaliber zwischen 3 mm und 5 mm galt. Einige dieser Kaliber erprobte man mit Hülsen der Patrone 5,56 × 45, die einen verkleinerten Hülsenhals haben, andere auf der Grundlage sowohl kleinerer als auch kürzerer Hülsen. Besonders intensiv arbeitete man auf diesem Gebiet in der BRD und in den USA, beschäftigte sich damit aber auch in anderen kapitalistischen Ländern. So wird heute zum Beispiel in Belgien Munition vom Kaliber 3,5 mm und 4,8 mm, in Spanien vom Kaliber 4 mm produziert, und zwar in unterschiedlichen Ausführungen.

Die Argumente der Fachwelt für das Einführen von Mikrokalibermunition sind im wesentlichen die gleichen, wie man sie für die Patrone 5,56 × 45 gebraucht hat: reduzierte Patronenmasse und leichtere Waffen mit geringerem Rückstoß.

Die hohe Feuergeschwindigkeit, vor allem bei automatisch kontrollierten Feuerstößen, bewirkt einen Salveneffekt. Nachteile dieser Munition sind jedoch eingeschränkter Wirkungsbereich und höhere Empfindlichkeit gegen Wind. Daher eignet sich solche Munition weniger für den Einsatz bei Schützentruppen als Patronen vom Kaliber um 5 mm. Dennoch wurden Ende der siebziger Jahre bei intensiven Versuchen Waffen mit einem kleineren Kaliber als 5 mm getestet: in Großbritannien mit 4,8 mm, in der BRD mit 4,3 mm Kaliber.

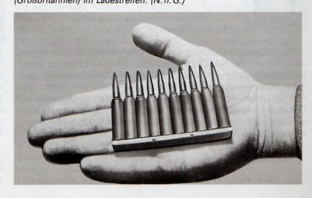
Patronen mit Mehrfachgeschossen

Die nach 1945 durch die USA ausgelösten militärischen Konflikte nutzten die Militärs dieses Landes unter anderem auch für die analytische Auswertung wie, wann, wo und warum die US-amerikanische Infanterie Verluste durch Schützenwaffen des Gegners erlitt. Als wichtigstes Ergebnis der Untersuchung



Mikrokaliberpatronen. V. l. n. r.: .13 USA, .17 USA, 4 mm BRD, 4,6 mm BRD/Spanien, 4,9 mm BRD

Mikrokaliberpatronen 4,85 × 49 für das Enfield-Waffensystem (Großbritannien) im Ladestreifen. (N. n. G.)



stellte sich heraus, daß Treffer in gleichem Maße sowohl durch gezielte als auch durch ungezielte Schüsse erreicht wurden, daß man also in jedem Fall eine beachtliche Menge an Munition benötigte, um ein Ziel zu treffen. Aus dieser Erkenntnis heraus leitete sich die Vorstellung nach einer Schützenwaffe ab, die ihre Schüsse streut, ungenaues Zielen gewissermaßen neutralisiert und damit die Trefferquote innerhalb des Wirkungsbereichs von Schützenwaffen beachtlich erhöht. Demgemäß gab es für die in Auftrag gegebenen Entwicklungsprojekte folgende Zielstellungen:

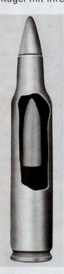
- Bei jedem Drücken des Abzugs sollte eine Salve kleiner Geschosse mit hoher Geschwindigkeit abgefeuert werden;
- die Geschosse mußten bis 400 m Entfernung tödlich wirken;
- die Anzahl der Geschosse einer jeden Salve mußte so groß sein, daß auf 400 m Distanz zumindest ein Treffer auf einer mannsgroßen Scheibe erzielt werden konnte.

Alles in allem war das eine Aufgabe, deren Lösung man über die Entwicklung von drei recht unterschiedlichen experimentellen Projekten anstrebte: Duplex- und Triplexpatronen, Quetschkaliberpatronen und Pfeilpatronen.

Duplex- und Triplexpatronen

Patronen dieser Art mit dem Kaliber .30 bzw. 7,62 mm wurden Ende der fünfziger Jahre gefertigt. Solche Patronen enthielten zwei bzw. drei Geschosse hintereinander. Im Prinzip war die Idee jedoch nicht neu. Bereits Anfang des Jahrhunderts hatte man in Großbritannien und den USA Duplexpatronen getestet und 1918 ebenfalls in Großbritannien Versuche mit Triplexpatronen des Kalibers .303 durchgeführt.

Nach dem zweiten Weltkrieg verwendete man Hülsen der Patronen .30-06 sowohl für Duplex- als auch für Triplexladungen: zunächst modifizierte Hülsen mit längerem Hals und 74 mm Länge, später die für die Patrone üblichen Standardhülsen. Die Kugeln waren kurz und konisch, wobei die hintere Kugel mit ihrer Spitze den Boden der vorderen berührte.



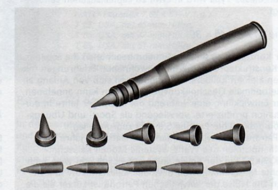
Aufgeschnittene Duplexpatrone (USA), Kaliber 7,62 mm. (N. n. G.)

Für Versuche mit Duplex- und Triplexpatronen benutzte man auch Hülsen der NATO-Patrone 7,62 × 51. Inzwischen ist die bekannteste dieser Patronen – sie hat zwei Geschosse von je 5,2 g mit konventionellem Geschoßkopf – bei den US-amerikanischen Streitkräften standardisiert. Der Boden des hinteren Geschosses wurde in einem Winkel von 9° abgekantet. Tests ergaben, daß die v_{25} des ersten Geschosses 850 m/s, die des zweiten 790 m/s beträgt.

Quetschkaliberpatronen

Im Jahre 1962 wurde die Entwicklung von Duplex- und Triplexpatronen gestoppt, die Produktion von Quetschkaliberpatronen in Angriff genommen. Derartige Patronen hatte bereits Ende der vierziger Jahre der Neuseeländer Russell Robinson erfunden. Da sich damals jedoch keine Möglichkeit für ihre Anwendung bot, waren sie kaum produziert worden.

Die Geschosse solcher Munition haben vor dem Abschuß eine konische Form. Sie sind hohl und hintereinander angeordnet, wobei die Spitze des hinteren Geschosses in die Bodenhöhlung des vorderen hineinragt. Quetschkaliberpatronen werden aus Waffen mit einem Speziallauf verfeuert, der sich zur Mündung hin konisch verjüngt. Das auf diese Weise stark verkleinerte Kaliber quetscht die Geschosse in eine längere Form von kleinerem Kaliber. Die Querschnittsfläche der Geschosse verringert sich auf etwa ein Viertel.



Quetschkaliberpatrone (oben) mit Quetschgeschossen vor dem Abschuß (Mitte), nach dem Abschuß (unten)

Für die Anfang der sechziger Jahre entwickelte Munition dieses Typs verwendete man drei bis fünf Geschosse und testete Patronen, deren Geschosse sich nach Abschuß vom Kaliber .50 auf das Kaliber .30 (.50 : .30) bzw. vom Kaliber .30 auf Kaliber .15 (.30 : .15) reduzierten. Maschinengewehre des Kalibers .50 mit einer Feuergeschwindigkeit von 600 S/min konnten 3000 Geschosse je Minute verfeuern. Quetschkaliberpatronen mit drei Kugeln von je 5,2 g entwickelte man auch für eine Pistole des Modells Colt mit dem Kaliber .45 : .38. Bei Experimenten mit Hochgeschwindigkeits-Quetschkaliberpatronen wurden Geschosse mit einer Mündungsgeschwindigkeit bis 3000 m/s getestet. Alle Versuche mit derartiger Munition sind inzwischen jedoch wegen Priorität des Pfeilpatronenprojekts eingestellt worden.

Pfeilpatronen

Solche Patronen, ebenso wie die eigens für sie entwickelten Waffen in der Art von Schrotflinten heute nicht mehr hergestellt, haben statt einer konventionellen Kugel einen oder mehrere Pfeile geringen Durchmessers und geringer Masse. Diese Pfeile werden mit sehr hoher Geschwindigkeit verfeuert. Auf kurze Entfernung fügen die Pfeile – sie taumeln während des Fluges und verformen sich beim Aufschlag – durch entsprechende Kombination von Geschoßlänge, Masse und Geschwindigkeit lebenden Zielen große Verletzungen zu. Die US-amerikanischen Streitkräfte haben solche Munition im Krieg gegen das vietnamesische Volk eingesetzt. Dabei verwendeten sie auch Pfeilpatronen mit mehreren Geschossen. Durch die Streuung wurde eine größere Trefferquote erreicht.

Die Forderungen richteten sich auch auf Munition mit nur einem Pfeil, die aus einer kleinen Patronenhülse für das Kaliber 5,6 mm besteht. Im Hülsenhals befindet sich der Pfeil. Sein schmaler Geschoßkörper wird an der Spitze durch einen

Stopfen (englisch: sabot – Holzschuh) gehalten, der die Lücke zwischen Hülsenhals und Pfeil ausfüllt. Der Körper des Pfeiles befindet sich in der Patronenhülse. Nach Abfeuern wird der Stopfen durch eine Vorrichtung an der Waffenmündung abgeworfen, und der Pfeil setzt seinen flossenstabilisierten Flug fort.

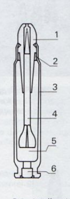
Ein Charakteristikum der Pfeilmunition ist ihre hohe Mündungsgeschwindigkeit von 1370 m/s bis 1430 m/s. Der Pfeil verliert zwar rasch an Geschwindigkeit, erreicht sein Ziel jedoch in 400 m Entfernung mit immerhin noch etwa 1030 m/s.

Für die herkömmliche Patrone ist ja die koaxiale Anordnung von Projektil, Treibmittel und Zündung in einer Patronenhülse aus Metall charakteristisch. Im Verhältnis zu ihrer Gesamtlänge hat sie einen relativ geringen Querschnitt. Daher bietet der Patronenboden für die Rückstoßkompensation keinen ausreichenden Platz. Mit der Entwicklung der Kapselpatrone sollte die Geometrie der konventionellen Munition so modifiziert werden, daß der Patronenboden einen genügend großen Querschnitt hat.

Ein weiterer Vorteil der U-förmigen Kapselpatrone gegen-



Pfeilpatronen (USA) für spezielle Schützenwaffen. V. l. n. r.: fünf Patronen mit Einzelpfeilen, zwei Patronen mit Mehrfachpfeilen



Prinzipieller Aufbau einer Pfeilpatrone:
1 – Pfropfen,
2 – Dichtungsring,
3 – Hülse,
4 – Pfeilgeschoß,
5 – Treibladung,
6 – Zündsatz

über herkömmlicher Munition: Da die Verbrennungsabläufe wesentlich effektiver erfolgen, wird bei gleicher Treibmittelsorte und -menge eine erheblich höhere Energieausnutzung erreicht. So wies man nach, daß in Patronen konventioneller Art nur ein Teil der Treibladung innerhalb der Patronenhülse verbrennt, die Treibladung also nicht völlig genutzt wird. In der U-förmigen Hülse dagegen brennt die Treibladung gewissermaßen simultan an beiden Schenkeln der Patrone an. Die auf diese Weise besser genutzte Energie bewirkt eine um etwa 10 % höhere Mündungsgeschwindigkeit des Geschosses.

Obwohl noch andere, sozusagen formbedingte Vorteile hinzu kommen, zum Beispiel das wesentlich geringere Packvolumen der Kapselpatrone, ergibt sich dennoch ein entscheidender Nachteil: Patronen von solcher Hülsenform können nur aus völlig neuartigen Waffen verschossen werden, deren Konstruktion außerordentlich kostenaufwendig ist und zusätzliche Investitionen in nicht akzeptabler Höhe erfordern.

Kapselpatronen

Weitere Versuche in den USA mit einer völlig neuen Art von Munition zielten darauf ab, die Hülse nicht zylindrisch, sondern quadratisch zu gestalten, ohne daß man auf die klassischen Komponenten der Patrone wie Hülse, Geschoß, Ladung und Zündung verzichtete. Dabei ist das Geschoß in das Quadrat eingeschlossen (Teleskoppatrone) oder wird an der Seite gehalten (gefaltete Patrone). Mit einer solchen von der klassischen Patronenform abweichenden Munition soll vor allem der Rückstoß automatischer Waffen verringert werden.



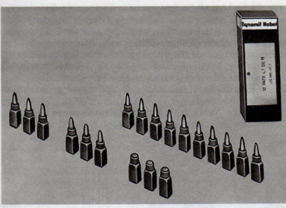
Kapselpatrone, Kaliber 5,56 mm, in Teleskopform. Links aufgeschnitten, rechts Außenansicht der die gesamte Patrone umschließenden Plastkapsel

Gefaltete Kapselpatrone mit den Parametern der Patrone 5,56 × 45 mit einseitigem Pulverraum (rechts) im Vergleich zu einer konventionellen Patrone (links)

Hülsenlose Munition

Mit der Entwicklung dieser Munition, zu der übrigens nicht nur die hülsenlosen Patronen, sondern auch Raketengeschosse, Patronen mit sich selbst aufbrauchender Hülse und andere Munition zählen, wurden völlig neue Wege beschritten. Das gemeinsame Merkmal derartiger Munition: Nach dem Schuß verbleibt in der Waffe keine leere Hülse, die herausgezogen und ausgeworfen werden müßte. Da nur noch die neue Patrone zugeführt werden muß, eröffnen sich Möglichkeiten einer wesentlich unkomplizierteren Konstruktion der Waffen. Allerdings gibt es noch ungelöste Probleme, außer dem Abdichten des Verschlusses zum Beispiel die Wärmeabführung. Diese erfolgt bei Verwendung von konventionellen Patronen vorwiegend durch Auswerfen der leeren, erhitzten Hülse. Ob diese Probleme, wie die Hersteller versichern, inzwischen tatsächlich gelöst sind, kann nicht exakt beurteilt werden.

Die Vorteile hülsenloser Patronen liegen jedoch auf der





Hülsenlose Munition des Kalibers 4,7 mm für das Schnellfeuergewehr HK G 11. (N. n. G.)

Frühe Version der hülsenlosen Munition von Dynamit-Nobel 4,7 × 21 (rechts) im Vergleich zur Patrone SS 109, Kaliber 5,56 mm (links)

Hand: Bei der Serienfertigung solcher Munition könnte man etwa die Hälfte der Kosten und große Mengen wertvollen Metalls einsparen. Außerdem wiegt eine hülsenlose Patrone nur etwa halb soviel wie eine herkömmliche Patrone vergleichbarer Leistung.

Wie die in kapitalistischen Ländern veröffentlichte Fachliteratur berichtet, hat sich vor allem die BRD-Firma Dynamit-Nobel AG bei Forschungsarbeiten auf dem Gebiet hülsenloser Patronen sehr engagiert. Zu den Projekten gehörte die Entwicklung der Patrone 4,7 × 21 hülsenlos für das Schnellfeuergewehr Modell HK G 11 des BRD-Unternehmens Heckler & Koch GmbH.

Die Patrone besteht aus dem Geschoß, einem Pulverpreßkörper als Treibladung sowie Zündladung und Zündkapsel. Zunächst werden die zwei Längshälften des Pulverpreßkörpers gefertigt. Geschoß, Zündladung und Zündkapsel kommen in die eine Hälfte. Dann wird die zweite Hälfte des Körpers darüber gelegt und mit der anderen verklebt. Anschließend erhält der Pulverpreßkörper eine wasserdichte Schutzschicht aus Metacylharz. Der gesamte Preßkörper, einschließlich Zündkapsel, besteht aus Pulver und verbrennt beim Abschuß völlig.

Offenbar schlägt bei diesem Vorgang der Schlagbolzen der Waffe auf die Zündkapsel und entzündet die zwischen Geschoß und Zündkapsel liegende äußerst starke Zündladung. Dabei entsteht ein hoher Gasdruck, so daß das Geschoß zunächst aus dem Pulverpreßkörper heraus in den Lauf gedrückt wird. In diesem Augenblick wirkt der Preßkörper wie eine Patronenhülse. Er führt gewissermaßen das Geschoß, bis es in den gezogenen Teil des Laufes eindringt, und verhindert auf diese Weise, daß Gasdruck am Geschoß vorbei in den Lauf entweicht. Gleichzeitig wird der Pulverpreßkörper von innen her auf einer großen Oberfläche gezündet. Der dadurch entstehende Gasdruck treibt das Geschoß schließlich durch den Lauf.

Die Zukunft der Schützenwaffenmunition

Seit Einführen der Zentralfeuermunition in Metallhülsen vor etwa 100 Jahren blieben die Hauptkomponenten der Patronen bei allen Veränderungen die gleichen; denn nach wie vor bilden Geschoß, Hülse, Treibladung und Zündmittel die klassischen Bestandteile aller Patronen für Schützenwaffen. Viele Versuche sind bisher unternommen worden, die Zahl dieser Komponenten zu verringern oder den generellen Aufbau der Patrone zu verändern. Der Einsatz völlig neuer Waffen führte jedoch lediglich zu einer Modifizierung der bereits seit langem bekannten Grundform der Munition. Der bisher einzige erfolgversprechende Versuch, prinzipiell davon abzuweichen, scheint die Entwicklung hülsenloser Patronen für das Schnellfeuergewehr Modell HK G 11 zu sein, das gegenwärtig von der Bundeswehr der BRD erprobt wird.

Die kommenden Jahre werden zeigen, ob es dieser neuartigen Munition gelingt, sich gegenüber der klassischen durchzusetzen oder sie zumindest zum Teil zu verdrängen. Doch auch in einem solchen Fall wird das seit nun fast einem Jahrhundert bestehende Grundmuster der Patronen bis zum Ende unseres Jahrtausends erhalten bleiben und die Entwicklung von Schützenwaffen sowie ihrer Munition nach wie vor wesentlich beeinflussen.

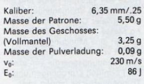
Pistolenpatrone 6,35 mm Browning / .25 ACP 6,35 × 15,5 HR

Diese Patrone wurde 1904 in Zusammenarbeit zwischen der belgischen Firma Fabrique Nationale (FN) und dem US-amerikanischen Unternehmen Union Metallic Cartridge Company (UMC) für eine von John Moses Browning konstruierte Taschenpistole, die Selbstladepistole Modell FN Browning 1906, entwickelt. Als ab 1908 die Firma Colt Patronen solcher Art in Lizenz fertigte, erhielten sie in den USA die Bezeichnung .25 Automatic Colt Pistol (ACP) Cartridge.

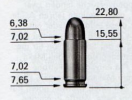
Seit damals in enormer Stückzahl hergestellt, zählt sie zu den Pistolenpatronen, die am weitesten verbreitet sind. Vor allem verwendet für eine nahezu unübersehbare Vielzahl verschiedenartiger Taschenpistolen, auch Westentaschenpistolen genannt, kann man diese Patrone, die eine Halbrandhülse hat, aber auch aus Revolvern verfeuern. So wurde sie für eine ebenso große Anzahl als Billigprodukte auf dem zivilen Markt verkaufter Revolver benutzt. Versuche, sie für Klein-Maschinenpistolen ebenfalls zu verwenden, stellte man jedoch bald wieder ein. Auf Grund ihrer geringen ballistischen Leistung erwies sie sich für Waffen dieser Art als ungeeignet.

Heute wird die Patrone ausnahmslos als Munition für moderne kleine Selbstladepistolen von zahlreichen Firmen in aller Welt hergestellt. Solche Waffen benutzt man vor allem für den zivilen Selbstschutz, in geringem Umfang jedoch auch bei Streitkräften, Polizei und anderen bewaffneten Organen mancher Länder als Zweit- oder Selbstverteidigungswaffen.

Die Pistolenpatrone 6,35 mm Browning hat eine sehr schwache ballistische Leistung. Nur wenige Waffen erreichen mit dieser Munition akzeptable ballistische Werte. Lauflänge und Verschlußkonstruktion spielen dabei eine wesentliche Rolle. Zu den Waffen, aus denen diese Munition verfeuert wird, gehören die Walther-Pistolen Modell 8 und Modell TPH sowie die Pistole Modell HK 4 aus der BRD, des weiteren die Beretta-Pistolen Modell 20 und Modell 950 BS aus Italien.



Kaliber:	6,35 mm/.25
Masse der Patrone:	5,50 g
Masse des Geschosses:	
(Vollmantel)	3,25 g
Masse der Pulverladung:	0,09 g
v_0:	230 m/s
E_0:	86 J



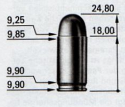
Pistolenpatrone 9,2 mm Makarow 9,2 × 18

Während des zweiten Weltkriegs hatte sich die bei den sowjetischen Streitkräften sowohl für die Selbstladepistole Modell Tokarew TT 33 als auch für eine Reihe Maschinenpistolen benutzte Patrone 7,62 mm Tokarew M 1930 ausgezeichnet bewährt. Nach 1945 schrieb das Ministerium für Verteidigung der UdSSR einen Wettbewerb für eine neue Standard-Faustfeuerwaffe aus, an dem sich bekannte sowjetische Waffenkonstrukteure beteiligten. Sieger des Wettbewerbs wurde mit Nikolai Fjedorowitsch Makarow ein damals noch relativ junger Konstrukteur. Er entwickelte nicht nur eine neue Selbstladepistole, sondern für diese Waffe auch die entsprechende Munition: die später nach ihm benannte Patrone 9,2 mm Makarow. Ende 1951 übernahm man die Selbstladepistole Modell Makarow PM mit ihrer Spezialpatrone als neue Standard-Faustfeuerwaffe bei den sowjetischen Streitkräften und bei der Polizei. Wenige Jahre später gehörten Pistole und Munition auch zur strukturmäßigen Bewaffnung der Streitkräfte weiterer Staaten des Warschauer Vertrags sowie anderer Länder.

Die Patrone 9,2 mm Makarow hat eine etwas geringere ballistische Leistung als die Pistolenpatrone 9 mm Parabellum, jedoch eine höhere als die Pistolenpatrone 9 mm Browning kurz. Auf der Grundlage seiner Spezialpatrone hatte Makarow eine Waffe mit kleinen Abmessungen, geringer Masse und unkomplizierter Konstruktion entwickeln können. Die ballistische Leistung der Munition, ihr Gasdruck und Rückschlagimpuls ermöglichten dem Konstrukteur die Verwendung eines Feder/Masse-Verschlusses.

Außer für übliche Selbstladepistolen ist diese Munition auch für Pistolen mit Reihenfeuer, also Schnellfeuerpistolen, sowie für Klein-Maschinenpistolen geeignet. Zu den Waffen, aus denen Patronen solchen Typs verfeuert werden, gehören die Schnellfeuerpistole Modell Stetschkin APS aus der Sowjetunion, die Selbstladepistole Modell P 64 und die Klein-Maschinenpistole Modell PM 63 aus Polen sowie die Selbstladepistolen Modell PA 63 und Modell R 61-9 aus Ungarn.

Kaliber:	9,2 mm
Masse der Patrone:	
(Stahlhülse)	9,50 g
Masse des Geschosses:	
(Vollmantel-Stahlkern)	6,10 g
Masse der Pulverladung:	
(Pyroxilin)	0,24 g
v_0:	315 m/s
E_0:	303 J

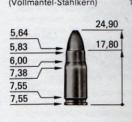


Pistolenpatrone 5,45 mm PMZ 5,45 × 18

Anläßlich des 30. Jahrestags des Sieges über den Hitlerfaschismus konstruierte ein sowjetisches Spezialistenkollektiv eine offenbar für die Selbstverteidigung führender Militärs und hoher Persönlichkeiten bestimmte Taschenpistole: die Selbstladepistole Modell PSM. Dem Kollektiv gehörten die Konstrukteure L. L. Kulikow, T. I. Laschnew und A. A. Simarin an. Für diese Waffe entwickelte A. D. Denissowa eine neue Spezialpatrone: die PMZ mit dem Kaliber 5,45 mm.

Die Patrone besteht aus einer flaschenförmigen Messinghülse und einem spitzbogenförmigen Vollmantelgeschoß mit abgeplatteter Spitze. Auf Grund der flaschenförmigen Hülse wird der Treibgasdruck maximal ausgenutzt. Er verleiht dem Geschoß von relativ geringer Masse eine verhältnismäßig hohe Mündungsgeschwindigkeit. Dennoch ist die ballistische Leistung dieser Patrone gering. Mit ihrem leichten Vollmantelgeschoß erreicht sie nur etwa die Werte der Randfeuerpatrone 5,6 mm lfB. Die Mündungsenergie ist zwar größer als die der Patrone 6,35 mm Browning, jedoch geringer als die Mündungsenergie einiger Standardausführungen der Kleinkalibermunition. Ob die Patrone 5,45 mm PMZ auch für andere Waffen als für die sowjetische Selbstladepistole Modell PSM verwendet wird, ist nicht bekannt.

Kaliber:	5,45 mm
Masse der Patrone:	4,80 g
Masse des Geschosses:	
(Vollmantel-Bleikern)	2,60 g
(Vollmantel-Stahlkern)	2,40 g
Masse der Pulverladung:	
(Pyroxilin)	0,25 g
v_0:	315 m/s
E_0:	119 J–129 J
(Vollmantel-Bleikern)	129 J
(Vollmantel-Stahlkern)	119 J



Pistolenpatrone 7,65 mm Browning/ .32 ACP 7,65 × 17 HR

Im Jahre 1897 konstruierte John Moses Browning auf der Grundlage der Revolverpatrone .32 Smith & Wesson die Pistolenpatrone 7,65 mm Browning für die von ihm entwickelte Selbstladepistole Modell FN Browning 1900. Ab 1897 wurde sie von der belgischen Firma Fabrique Nationale (FN) als erste Selbstladepistole in Serienfertigung hergestellt. Browning hatte als erster den Vorteil erkannt, den zylindrische Hülsen für die Munition von Selbstladepistolen bieten.

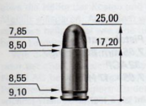
Bereits 1899 wurde eine gewisse Stückzahl der Pistole mit großem Erfolg in einigen Ländern Europas verkauft. Die Waffe überzeugte sofort durch ihre ausgereifte Konzeption. Militärs und Polizeibehörden zahlreicher Länder zeigten großes Interesse, Pistolen und Munition solchen Typs in die strukturmäßige Bewaffnung zu übernehmen.

Als ab 1903 die US-amerikanische Firma Colt diese Munition unter der Bezeichnung .32 Automatic Colt Pistol (ACP) Cartridge ebenfalls produzierte, erwies sich die Patrone auch außerhalb Euro-

pas als äußerst erfolgreich. Seither zählt sie zu den am weitesten verbreiteten Pistolenpatronen, für die bis zur Gegenwart eine Vielzahl von Selbstladepistolen konstruiert wurde. Früher verschoß man Patronen dieser Art übrigens auch aus Revolvern.

Zwar häufig im Polizeidienst verwendet, ist die Leistung der Patrone jedoch sehr umstritten, da sie modernen Anforderungen in ballistischer Hinsicht nicht gerecht wird. Von allen Pistolenpatronen gilt die 7,65 mm Browning als die schwächste für eine Dienst- oder Verteidigungswaffe geeignete Munition. Obwohl es längst Pistolen des Kalibers 9 mm mit besserer ballistischer Leistung und höherer Magazinkapazität gibt, die nicht größer sind als Pistolen des Kalibers 7,65 mm, wird die 1897 entwickelte Patrone noch heute von fast allen Munitionsfirmen hergestellt. Nach wie vor erfolgt die Serienproduktion in großer Stückzahl und unterschiedlicher Ausführung, sowohl mit Vollmantel- als auch mit Teilmantelgeschoß.

Kaliber:	7,65 mm/.32
Masse der Patrone:	8,00 g
Masse des Geschosses:	
(Vollmantel)	4,70 g
Masse der Pulverladung:	0,16 g
v_0:	295 m/s
E_0:	205 J



Pistolenpatrone 9 mm Browning kurz/ .380 ACP 9 × 17

Munition dieses Typs wurde 1908 auf der Grundlage der belgischen Patrone 9 mm Browning lang von 1903 sowie in Anlehnung an die Patrone .32 ACP bei der US-amerikanischen Firma Colt entwickelt und unter der Bezeichnung .380 ACP eingeführt. Man benutzte sie für die in den USA konstruierte Selbstladepistole Modell Colt Automatic-Hammerless, eine bezüglich ihres Systems mit der Selbstladepistole Modell FN Browning 1903 aus Belgien übereinstimmende Waffe. Da diese jedoch Patronen 9 mm Browning lang verschoß, hatte sie größere Abmessungen als die für die neuentwickelte US-amerikanische Munition eingerichtete Colt-Pistole. Patronen des Typs .380 ACP wurden ab 1910 auch bei der belgischen Firma Fabrique Nationale (FN) hergestellt, und zwar unter der Bezeichnung 9 mm Browning kurz für die Selbstladepistole Modell FN Browning 1910, später auch für das Browning-Modell 1922.

Bis heute wird die Patrone 9 mm Browning kurz von vielen Munitionsfirmen sowohl für den zivilen als auch für den militärischen Bedarf gefertigt. Gegenüber der Pistolenpatrone 7,65 mm Browning erweist sie sich in vielfacher Hinsicht als vorteilhafter. Auf Grund des schwereren Geschosses und seines größeren Querschnitts hat sie trotz geringerer Geschwindigkeit mehr Geschoßenergie und eine größere Aufhaltekraft, erzielt sie daher bessere Wirkung. Außerdem muß die Masse der Waffe, aus der diese Patrone verschossen wird, nicht größer sein als die Masse von Selbstladepistolen für Patronen des Kalibers 7,65 mm. Für beide Patronentypen sind also Pistolen mit unverriegeltem Feder/Masse-Verschluß gleichermaßen geeignet. Im Gegensatz zu anderen Browning-Patronen hat die 9 mm Browning kurz jedoch keine Halbrandhülse.

Für diese Munition, mitunter auch aus Maschinenpistolen verfeuert, haben zahlreiche Konstrukteure viele Typen von Selbstladepistolen mit zum Teil sehr guten Parametern entwickelt. Allerdings ist die ballistische Leistung der Patrone zu schwach. Auf Grund ihrer geringen Geschwindigkeit und Geschoßmasse beträgt die Mündungsenergie beträchtlich weniger als 300 J. Dennoch ist diese Patrone sehr weit verbreitet und wird in großer Stückzahl hergestellt, sowohl mit Vollmantel- als auch mit Teilmantelgeschoß.

Kaliber:	9 mm/.380
Masse der Patrone:	9,60 g
Masse des Geschosses:	
(Vollmantel)	6,20 g
Masse der Pulverladung:	0,20 g
v_0:	265 m/s
E_0:	218 J



Pistolenpatrone 9 mm Police/9 mm Ultra 9 × 18

Bereits 1936 wurde im faschistischen Deutschland im Auftrag der Luftwaffe von der Genschow AG Karlsruhe/Durlach für spezielle Versuche mit der Selbstladepistole Modell Walther PP eine Patrone des Typs Ultra mit dem Kaliber 9 mm entwickelt. Mit solcher Munition wollte man die Lücke zwischen der Patrone 9 mm Browning kurz und der Patrone 9 mm Parabellum schließen.

Die Versuchspatrone hatte eine Hülse von 18,5 mm Länge und ein abgeplattetes Vollmantelgeschoß von ogivaler Grundform mit 7 g Masse. Während des Tests wurden eine Mündungsgeschwindigkeit von etwa 290 m/s und eine Mündungsenergie von etwa 290 J ermittelt. Erprobungen und Truppenversuche fanden zwar statt, nach wenigen Jahren stellte man diese jedoch wieder ein.

Als die nach dem zweiten Weltkrieg in der Sowjetunion für die Selbstladepistole Modell Makarow PM entwickelte Patrone 9,2 mm Makarow innerhalb kürzester Zeit einen weltweit guten Ruf erlangt hatte, wurde in einigen kapitalistischen Ländern die Entwicklung von Munition vergleichbarer Leistung forciert. Zunächst fertigte man in den USA eine ähnliche, als 9 mm Police bezeichnete Pistolenpatrone. Kurz darauf folgte in Österreich und in der BRD durch die Hirtenberger Patronen-, Zündhütchen- und Metallwarenfabrik AG bzw. die Firma Dynamit-Nobel AG die gleichartige Patrone 9 mm Ultra. Sie wird dort in unterschiedlicher Ausführung vor allem für die Verwendung bei Polizeiformationen produziert.

Die Patrone 9 mm Police/9 mm Ultra ist gewissermaßen Munition des Typs 9 mm Parabellum mit verkürzter Hülse, geringerer Pulverladung und einem Kegelstumpfgeschoß. Die ballistische Leistung entspricht den Forderungen, die man an eine Patrone dieser Art stellt. Ihre Mündungsgeschwindigkeit ist mit der Makarow-Patrone nahezu übereinstimmend, ihre Mündungsenergie geringfügig größer. Gegeneinander austauschbar sind diese Munitionssorten nicht in jedem Fall. Patronen vom Typ 9 mm Police/9 mm Ultra kann man zwar aus Makarow-Pistolen verschießen, Makarow-Patronen wegen ihres größeren Kalibers von 9,2 mm jedoch nicht aus Pistolen, die für die andere Munition eingerichtet sind.

Kaliber:	9 mm
Masse der Patrone:	10,70 g
Masse des Geschosses:	
(Vollmantel-Kegelstumpf)	6,50 g
Masse der Pulverladung:	0,32 g
v_0:	310 m/s
E_0:	312 J

25,50
9,02
9,68
18,00
9,87
9,50

Pistolenpatrone 9 mm Parabellum/ 9 mm Luger 9 × 19

Die Patrone 9 mm Parabellum wurde 1902 durch die Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken AG Karlsruhe (DWM) für die 1898 von Georg Luger konstruierte Selbstladepistole Parabellum entwickelt. Der Konstrukteur hatte diese Waffe damals für das Kaliber 7,65 mm eingerichtet. Die Umstellung auf das größere Kaliber erfolgte im Zusammenhang mit der Einführung der neuen Patrone, die man noch heute in Europa als 9 mm Parabellum bzw. Para, in den USA als 9 mm Luger bezeichnet.

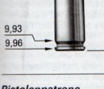
Zusammen mit der Pistole wurde die Patrone, damals mit Kegelstumpfgeschoß, bei den deutschen Streitkräften eingeführt: im Jahre 1904 bei der Marine, vier Jahre später generell beim Heer. Wählte man 1915 in Deutschland eine ogivale Geschoßform, so behielt man in anderen Ländern, insbesondere in den USA, bis Ende der dreißiger Jahre das Kegelstumpfgeschoß bei.

Ursprünglich bestand das Hülsenmaterial vorwiegend aus Messing. Während des zweiten Weltkriegs wurden zunehmend lackierte Stahlhülsen verwendet. In der Schweiz entwickelte man sogar Aluminiumhülsen. Seit langem wird jedoch wieder Messing bevorzugt, für bestimmte Ausführungen heute mitunter aber auch Kunststoff eingesetzt. Abhängig vom Produzenten, gibt es Munition vom Typ 9 mm Parabellum in einer Vielzahl unterschiedlicher Laborierungen sowie in einer großen Palette verschiedenartiger Geschoßkonstruktionen: Vollmantel- oder Teilmantelgeschoß, Ogival- oder Kegelstumpfgeschoß, jeweils mit oder ohne Hohlspitze.

Seit Einführung dieser leistungsstarken Patrone ist sie die am weitesten verbreitete militärische Pistolenpatrone. Sie wird nicht nur für Selbstladepistolen, sondern auch für Maschinenpistolen verwendet.

Besonders in den letzten Jahrzehnten haben namhafte Firmen aus verschiedenen Ländern, zum Beispiel aus der BRD, der ČSSR, Italien, der Schweiz und den USA, auf der Grundlage völlig neuer Technologien erstklassige Selbstladepistolen entwickelt, deren Magazinkapazität durchschnittlich 15 Parabellum-Patronen umfaßt. Inzwischen gibt es auch einige Revolver, die Patronen vom Typ 9 mm Parabellum verfeuern. Zu solchen Waffen gehört der in Israel produzierte Revolver IMI, konstruiert auf der Grundlage eines US-amerikanischen Revolvers.

Kaliber: 9 mm
Masse der Patrone: 12,30 g
Masse des Geschosses:
(Vollmantel) 8,00 g
Masse der Pulverladung: 0,36 g
v_0: 350 m/s
E_0: 490 J



Pistolenpatrone *7,65 mm Parabellum/ .30 Luger 7,65 × 22*

Diese Patrone, auch als 7,65 mm Borchardt bezeichnet, wurde 1898 durch die Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken AG Karlsruhe (DWM) für eine im gleichen Jahr von Georg Luger konstruierte Selbstladepistole entwickelt. Grundlage war die Borchardt-Patrone von 1893, deren Hülse verkürzt wurde. Im Jahre 1901 führte die Schweiz als erster Staat die Waffe als Armeepistole ein. In Deutschland gab man Waffe und Patrone die Bezeichnung Parabellum und führte sie 1902 ein. Zunächst mit einem Kegelstumpfgeschoß ausgerüstet, erhielt die Patrone später ein Geschoß von ogivaler Form.

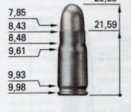
Abgesehen von ihrer vielfachen zivilen Verwendung, erlangte die Patrone 7,65 mm Parabellum, in den USA als .30 Luger bezeichnet, vor allem in Brasilien, Bulgarien, Deutschland, Portugal, der Schweiz und den USA, aber auch in anderen Ländern als relativ weit verbreitete Munition militärische Bedeutung. Trotz guter ballistischer Leistung, sowohl aus Selbstladepistolen als auch aus Maschinenpistolen verschossen, erwies sich jedoch die Aufhaltekraft des verhältnismäßig leichten Vollmantelgeschosses als zu gering.

Obwohl noch heute weltweit gefertigt und vor allem auf dem zivilen Waffenmarkt in kapitalistischen Ländern verkauft, wird diese Patrone – inzwischen nicht mehr Bestandteil der strukturmäßigen Bewaffnung – von Streitkräften, Polizei und anderen bewaffneten Organen nur selten benutzt. Dennoch gibt es bezüglich Masse und Geschoßtyp zahlreiche Varianten. Militärstandard aber war das Vollmantelgeschoß mit 6 g Masse.

Zu den modernen Faustfeuerwaffen, die für Patronen dieses Typs eingerichtet sind, gehört zum Beispiel eine Version mit entsprechendem Kaliber der in der Schweiz unter der Bezeichnung Modell 75 als Dienstwaffe eingeführten Selbstladepistole Modell SIG-Sauer P 220. Für diese Munition eingerichtete Varianten von Selbstladepistolen werden außer in anderen Ländern beispielsweise auch in der BRD bei der Firma Carl Walther Waffenfabrik AG und in Italien beim Unternehmen Pietro Beretta S. p. A. hergestellt.

Eine ungewöhnliche, allerdings nicht ungefährliche Version dieses Munitionstyps ist eine Patrone hoher Leistungskraft zur speziellen Verwendung im Parabellum-Pistolen-Karabiner. Wird derartige Munition aus Selbstladepistolen verfeuert, so können gefährliche Drücke entstehen, die an den Waffen mechanische Schäden verursachen. Solche Patronen sind an den chemisch geschwärzten Hülsen erkennbar.

Kaliber: 7,65 mm/.30
Masse der Patrone: 10,50 g
Masse des Geschosses:
(Vollmantel) 6,00 g
Masse der Pulverladung: 0,36 g
v_0: 360 m/s
E_0: 389 J



Revolverpatrone *.380 British Service Mk. 2 9 × 20 R*

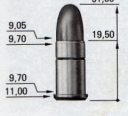
Diese Armeepatrone basiert auf der US-amerikanischen Revolverpatrone .38 Smith & Wesson von 1876, die 1929 zur Patrone .38 Smith & Wesson Super Police mit Nickelmantelgeschoß weiterentwickelt wurde. Zunächst stand die britische Revolvermunition als Ausführung Mk. 1, später dann als .380 British Service Mk. 2 zur Verfügung. Die Patrone Mk. 2 wurde für den Revolver Modell Smith & Wesson .38/200 British Service gefertigt, den die US-amerikanische Firma Smith & Wesson von März 1940 bis Anfang März 1945 in einer Anzahl von mehr als 560 000 Stück für die britischen Streitkräfte herstellte.

Die das Kaliber .38 ergänzende Angabe 200 weist auf die Geschoßmasse in grains hin, um die im britischen Auftrag gefertigten Waffen vom Revolver Modell Smith & Wesson Military & Police 1905 deutlich unterscheiden zu können.

Ursprünglich waren Patronen des Kalibers .38 nur in den USA produziert worden. Im Jahre 1927 hatte man jedoch in Großbritannien nach dem sogenannten Kaliberreduktionsbeschluß von 1922 für die britischen Faustfeuerwaffen an Stelle der bis dahin üblichen Kaliber .450 und .455 ein kleineres verfügt und dabei eine neue Standardpatrone eingeführt. Ihre Bezeichnung: Cartridge Small Arms Ball Revolver .380 inch Mk. 1. Zunächst mit einem Hartbleigeschoß von 13 g Masse hergestellt, erhielt diese Armeepatrone für Enfield-Revolver im Jahre 1937 ein Geschoß mit Kupfer/Nickel-Mantel und eine Cordite-Treibladung. Man gab ihr die Bezeichnung .380 British Service Mk. 2.

Obwohl auch heute noch produziert, entspricht die ballistische Leistung dieser Patrone nicht mehr den Anforderungen, die gegenwärtig an die Munition einer modernen Faustfeuerwaffe gestellt werden müssen. Daher wurde Munition dieses Typs – zur Zeit nur noch in wenigen Ländern verwendet – zumeist von der leistungsstärkeren Patrone .38 Smith & Wesson Special abgelöst. Diese ist zwar für das Verschießen aus Revolvern ebenfalls nicht optimal, jedoch der britischen Patrone wesentlich überlegen.

Kaliber: .380/9 mm
Masse der Patrone:
(Version Mk. 2) 16,00 g
Masse des Geschosses: 11,60 g
Masse der Pulverladung: 0,26 g
v_0: 190 m/s
E_0: 209 J



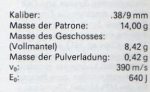
Pistolenpatrone *.38 Super Automatic/ .38 ACP 9 × 23 HR*

Diese Patrone wurde Mitte der zwanziger Jahre entwickelt und für die 1928 konstruierte, ab 1929 in den USA offiziell eingeführte Selbstladepistole Modell Colt Super .38 Automatic benutzt. Waffen und Patronen des neuen Typs lösten die bis dahin verwendeten Colt-Pistolen mit ihrer leistungsschwächeren Munition der Kaliber .380 ACP und .38 Automatic Colt ab. Grundlage für die neue Munition bildete die Patrone .38 Automatic Colt, eine der ältesten Pistolenpatronen, die John Moses Browning bereits 1897/98 in Zusammenarbeit mit der Union Metallic Cartridge Company (UMC) für Pistolen der Modelle Colt Army 1900 und 1902, beide mit .38 Kaliber, entwickelt hatte. Für die Ladung dieser Patrone mit Nickelmantelgeschoß, entweder Voll- oder Teilmantel, benutzte man rauchloses Pulver.

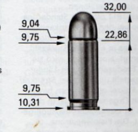
Die Patrone .38 ACP sieht der Patrone 9 mm Bergmann-Bayard ähnlich, hat jedoch ein anderes Geschoß und eine Halbrandhülse. Die ballistischen Leistungen bei der Munitionstypen sind nahezu übereinstimmend und entsprechen den von der Patrone 9 mm Parabellum erreichten Werten.

Als dann 1921 die Firma Colt die für Munition des Typs .45 ACP eingerichtete Selbstladepistole Modell Colt M 1911 A1 produzierte, forderten Militärs eine ähnliche Selbstladepistole des Kalibers .38 (9 mm). Auf Grund der Erfahrungen mit der ballistischen Leistung dieser Munition wurde jedoch die Patrone .38 ACP als zu schwach abgelehnt. Als man aber leistungsstärkeres Pulver verwendete – die Patronenhülse blieb unverändert –, stand eine erheblich stärkere Patrone, die .38 Super Automatic, zur Verfügung. Munition dieser Art kann aus der gleichnamigen Armee-Selbstladepistole von Colt Modell 1929 verschossen werden.

Die Patrone .38 Super Automatic ist noch heute wegen ihrer ausgezeichneten ballistischen Leistung weit verbreitet. Sie wird außer in den USA auch in anderen Staaten gefertigt. Bei den Streitkräften einiger kapitalistischer Länder hat man diese Patrone zugelassen bzw. sogar offiziell in die Ausrüstung übernommen. Bevorzugte Waffen für Munition solcher Art sind die in den USA entwickelten Pistolen vom Typ .38 Colt Super Commander – Versionen der M 1911 A1 – sowie Selbstladepistolen der spanischen Firmen Bonifacio Echeverria Star SA und Llama.



Kaliber: .38/9 mm
Masse der Patrone: 14,00 g
Masse des Geschosses:
(Vollmantel) 8,42 g
Masse der Pulverladung: 0,42 g
v_0: 390 m/s
E_0: 640 J



Pistolenpatrone .45 Automatic Colt/ .45 ACP 11,43 × 23

Vor mehr als einem Jahrhundert hatte man bei den US-amerikanischen Streitkräften den Colt-Revolver Modell Single Action Army 1873, eine auch Peacemaker genannte Waffe des Kalibers .45 Colt, in Dienst gestellt. Die Patrone .45 Colt bewährte sich, wurde aber 1892 durch die Patrone .38 long Colt für einen entsprechenden Revolver ersetzt. Um die Jahrhundertwende beschlossen die USA, von ihrer traditionellen Faustfeuerwaffe, dem Revolver, Abschied zu nehmen und wie andere Streitkräfte Selbstladepistolen einzuführen. Eine entsprechende Waffe stand mit der von John Moses Browning konstruierten Pistole Modell Browning 1902, Kaliber .38 ACP, zur Verfügung.

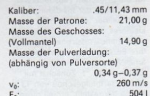
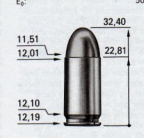
Bereits Ende 1902 begann Browning jedoch mit der Entwicklung einer randlosen Patrone des Kalibers .45. Ihre Hülse basierte auf der für die randlose Gewehrpatrone .30-03 konstruierten, aber auf 22,8 mm verkürzten Hülse. Nach wenigen Änderungen konnte 1905 die Entwicklung der Patrone abgeschlossen werden.

Im selben Jahr beendete Browning bei der Firma Colt die Arbeit an einer Selbstladepistole, die 1906 als Colt Modell 1905 auf den zivilen Markt kam und später als Militärwaffe bei den US-amerikanischen Streitkräften eingeführt wurde. Diese modifizierte und später Modell 1911 bzw. nach weiteren Änderungen M 1911 A1 genannte Selbstladepistole verschoß die von Browning konstruierte Pistolenpatrone .45 ACP, für die der Konstrukteur 1907 und 1911 die Patentrechte erhielt.

Zunächst nur für Pistolen der Unternehmen Savage und Colt gefertigt, machten die Firmen Colt sowie Smith & Wesson diese Patrone mit sogenannten Half-Moon-Clips ab 1917 auch für Revolver verwendbar. Für Maschinenpistolen konnte sie ebenfalls eingesetzt werden, zum Beispiel für die MPi Modell Thompson und deren Versionen.

Seit 1911 offizielle Standardpatrone bei den US-amerikanischen Streitkräften, wurde Munition dieses Typs in enormer Stückzahl gefertigt. Noch heute wird sie von Produzenten vieler Länder hergestellt und dort bei Streitkräften, Polizei und anderen bewaffneten Organen benutzt. In den USA ist inzwischen Ablösung geplant. Die Pistolenpatrone .45 ACP wird im Zusammenhang mit der Einführung einer neuen Standard-Faustfeuerwaffe, der Selbstladepistole Modell Beretta 92 F, durch Munition eines geringeren Kalibers, und zwar durch die Patrone 9 mm Parabellum bzw. ihre US-amerikanische Version 9 mm Luger, ersetzt werden.

Kaliber:	.45/11,43 mm
Masse der Patrone:	21,00 g
Masse des Geschosses: (Vollmantel)	14,90 g
Masse der Pulverladung: (abhängig von Pulversorte)	0,34 g–0,37 g
v_0:	260 m/s
E_0:	504 J

Pistolenpatrone 9 mm Bergmann-Bayard 9 × 23

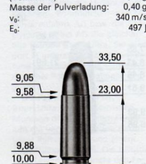
Diese Patrone gilt als eine der bedeutendsten Patronen für europäische Militärpistolen. Sie wurde auf der Grundlage der fast identischen Patrone 9 mm Bergmann Nr. 6 entwickelt, die Theodor Bergmann für seine Selbstladepistole Modell Mars 1903 zur Verfügung gestellt hatte. Diese Waffe fertigte man übrigens auch in einer zum Verschießen der Patrone 7,63 mm Mauser eingerichteten Version. Bergmann konstruierte mehrere Pistolen und für diese die entsprechende Munition: eine ganze Reihe nach ihm benannter Spezialpatronen, unter anderem auch rand- und rillenlose Munition. Erst ab etwa 1906 richtete der Konstrukteur seine Pistolen nur noch für die inzwischen weltweit benutzten Browning-Patronen ein.

Die Selbstladepistole Modell Mars 1903 wurde im Jahre 1905 bei den spanischen Streitkräften eingeführt, zunächst mit 9 mm, später mit 7,63 mm Kaliber. Etwa zu dieser Zeit verkaufte Bergmann die Herstellungsrechte an die belgische Firma Henry Pieper in Herstal. Beim Unternehmen Pieper-Bayard wurden 1907 konstruktive Details der Waffe verbessert, deshalb veränderte man auch die Munition. Im Jahre 1908 führten die Streitkräfte Belgiens und Spaniens die nunmehr Modell Bergmann-Bayard bezeichnete Waffe offiziell als Armeepistole ein. In Dänemark ab 1911 ebenfalls Dienstwaffe, wurde sie dort Modell 1910 genannt.

Die Patrone 9 mm Bergmann-Bayard unterscheidet sich von der Patrone 9 mm Bergmann Nr. 6 vor allem auf Grund der Patronenlänge, des tiefer eingesetzten Geschosses sowie der Art seiner Befestigung in der Hülse. Munition solchen Typs wird wegen übereinstimmender Abmessungen oftmals mit der erst später entwickelten Patrone 9 mm Steyr verwechselt, die jedoch eine geringere Geschoßmasse sowie eine andere Geschoßform hat.

Bezüglich ihrer ballistischen Leistung sind die Patronen 9 mm Bergmann-Bayard und 9 mm Parabellum weitgehend identisch. Wie Parabellum-Munition 9 × 19 wird auch die Munition des Typs 9 mm Bergmann-Bayard gleichermaßen für Pistolen und Maschinenpistolen verwendet. Man fertigt sie heute noch, vor allem in Spanien und Italien. Nach dem zweiten Weltkrieg wurde diese Patrone – in Spanien 9 mm Largo genannt – für Selbstladepistolen der spanischen Firmen Astra-Unceta y Cia SA und Bonifacio Echeverria Star SA sowie für die Star-MPi Modell Z 45 verwendet.

Kaliber:	9 mm
Masse der Patrone:	12,50 g
Masse des Geschosses: (Vollmantel)	8,60 g
Masse der Pulverladung:	0,40 g
v_0:	340 m/s
E_0:	497 J



Pistolenpatrone 7,63 mm Mauser/ .30 Mauser Automatic 7,63 × 25

Diese Patrone wurde 1896 für die Selbstladepistole Modell Mauser C 96 (C 96 = Construction 1896) entwickelt. Grundlage war die Borchardt-Patrone des Kalibers 7,65 mm von 1893. An dieser orientierte sich auch Ferdinand Ritter von Mannlicher bei der Konstruktion der nach ihm benannten Selbstladepistole desselben Kalibers sowie der für seine Waffe entwickelten Munition.

Die Patrone 7,63 mm Mauser hat die gleichen Abmessungen wie die Borchardt- und die Mannlicher-Patrone, jedoch eine stärkere Pulverladung. Daher konnte Munition vom Typ Mauser nicht aus Selbstladepistolen von Borchardt und Mannlicher verschossen werden, wohl aber auf Grund ballistisch vergleichbarer Leistung und nahezu identischer Abmessungen mit der Patrone 7,62 mm Tokarew M 1930 aus Tokarew-Pistolen.

Das aus einer Mauser-Pistole Modell C 96 verfeuerte Geschoß von 5,51 g Masse durchschlug auf 150 m Entfernung 12 cm dikkes Tannenholz, durchdrang auf 300 m Distanz einen menschlichen Körper. Trotz guter Durchschlagsleistung fehlte dem Geschoß von relativ geringer Masse die erforderliche Aufhaltekraft. Im Jahre 1908 entwickelte man daher bei der Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken AG Karlsruhe (DWM) die Munition des Typs 7,63 mm Mauser zur leistungsstärkeren Patrone 9 mm Mauser-Export weiter.

Die Patrone 7,63 mm Mauser, in den USA als .30 Mauser Automatic bezeichnet, wurde weltweit als Munition für Selbstladepistolen und Maschinenpistolen benutzt. Seit ihrer Entwicklung von fast allen bedeutenden Munitionsfirmen gefertigt, produzierte man sie in enormer Stückzahl und stellt sie mancherorts wie die nahezu identische Tokarew-Patrone noch heute her. Im Gegensatz zur Munition des Kalibers 9 mm hat sie allerdings nur noch geringe Bedeutung.

Kaliber:	7,63 mm/.30
Masse der Patrone:	10,50 g
Masse des Geschosses: (Vollmantel)	5,51 g
Masse der Pulverladung:	0,52 g
v_0:	430 m/s
E_0:	509 J



Pistolenpatrone 7,62 mm Tokarew M 1930 7,62 × 25

Die Streitkräfte des zaristischen Rußland deckten ihren Munitionsbedarf für Pistolen des Modells Mauser C 96 im Ausland. Das damalige Rußland importierte Pistolenpatronen des Typs 7,63 mm Mauser aus der Produktion der Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken AG Karlsruhe (DWM). Erst als in der Sowjetunion 1930 die Selbstladepistole Modell Tokarew TT 30 eingeführt wurde, begann im Lande die Produktion einer entsprechenden eigenen Patrone mit dem Kaliber 7,62 mm, sowohl für Pistolen als auch für Maschinenpistolen.

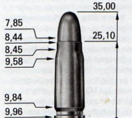
Die Pistolenpatrone 7,62 mm Tokarew M 1930 ist gewisserma-

ßen die sowjetische Version der deutschen Patrone 7,63 mm Mauser. Abgesehen von geringfügigen Abweichungen, sind Tokarew-Patronen bezüglich ihrer Abmessungen mit solchen Mauser-Patronen identisch. Das betrifft im wesentlichen auch die ballistische Leistung. Da die sowjetische Patrone etwa die gleiche Laborierung hat, können Patronen beider Typen gegeneinander ausgetauscht werden. Daß gewisse Fertigungstoleranzen einen Austausch mitunter nicht zulassen, ist nur die Ausnahme.

Allerdings gibt es zwischen beiden Munitionssorten auch Unterschiede in bezug auf die Geschoßkonstruktion und die Verwendung verschiedenartigen Materials für die Hülse. Außer in Standardausführung mit Bleikerngeschoß stellte man die sowjetische Munition ab 1941 auch mit Stahlkern-, mit Panzerbrand- und mit Leuchtspurgeschoß her. Solche Patronen wurden vor allem für Maschinenpistolen benutzt. Munition dieser Art wird in den sozialistischen Staaten zwar noch gefertigt, wurde aber bereits zunehmend durch Patronen moderneren Typs abgelöst.

Zu den Waffen, aus denen Patronen 7,62 mm Tokarew M 1930 verschossen werden, gehören die Selbstladepistolen Modell Tokarew TT 30 und TT 33, die Maschinenpistolen der Modelle PPD 34/38, PPD 40, Schpagin PPSch 41 und Sudajew PPS 43 aus der Sowjetunion, die Selbstladepistole Modell 51 sowie die Maschinenpistolen Modelle 50, 43 und 64 aus China, die Selbstladepistole Modell ČZ 52 sowie die Maschinenpistolen Modelle 24 und 26 aus der ČSSR, des weiteren die polnische MPi Modell 43/52 sowie die ungarische MPi Modell 48 M.

Kaliber:	7,62 mm
Masse der Patrone:	10,50 g
Masse des Geschosses:	
(Vollmantel)	5,50 g
Masse der Pulverladung:	0,50 g
v_0:	430 m/s
E_0:	508 J



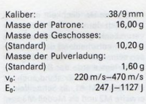
Revolverpatrone .38 Smith & Wesson Special/.38 Special 9 × 29 R

Diese Patrone wurde 1902 von der US-amerikanischen Firma Smith & Wesson aus der mit Mängeln behafteten Patrone .38 long Colt entwickelt, und zwar für Revolver der Modelle Smith & Wesson Military & Police. Von vielen Munitionsfirmen produziert, ist sie die am weitesten verbreitete Revolverpatrone für militärische bzw. polizeiliche und zivile Zwecke.

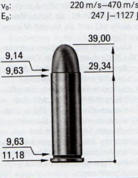
Die Munition, vorwiegend für Polizeirevolver verwendet, gibt es in zahlreichen Varianten mit unterschiedlichen Ladungen und Geschoßkonstruktionen. Je nach Verwendungszweck bei Polizeiformationen wird sie außer mit mantellosem Blei- oder Vollmantelgeschoß auch mit speziellem Teilmantel- oder Hohlspitzgeschoß sowie mit unterschiedlich starken Geschossen von erhöhter Durchschlagskraft hergestellt. Für den sportlichen Bedarf entwickelte man bereits vor Jahrzehnten die sogenannten Wad-Cutter-Geschosse, die auf der Scheibe präzise kalibergroße Einschußlöcher bewirken.

Trotz sehr guter ballistischer Leistung der .38 Special bemängelte man, daß die Standardausführung dieser Patrone für den Polizeidienst in ihrer biologischen Wirkung nicht völlig befriedige. Die Munitionsindustrie entwickelte daher sogenannte High-velocity- oder High-speed-Patronen; das ist Munition mit stärkerer Ladung. Diese Hochgeschwindigkeits-Patronen erzeugen etwa 40% mehr Energie als die Standardpatronen. Im Gegensatz zur Munition für Selbstladepistolen kann man Revolvermunition wesentlich unkomplizierter laborieren. So bleiben verstärkte Ladungen ohne jeden Einfluß auf Funktionsweise bzw. Funktionsgeschwindigkeit der Waffe. Revolverpatronen sind übrigens bezüglich der Schußwirkung vergleichbaren Pistolenpatronen überlegen.

Obwohl von unbestritten sehr guter Leistung und auch bei Streitkräften zahlreicher Länder benutzt, wird die Patrone .38 Smith & Wesson Special, deren Geschoß 7,1 g bis 13,0 g Masse haben kann, von Fachleuten als Munition der unteren Grenze für den polizeilichen Einsatz klassifiziert. Man ersetzt sie daher nicht selten durch die wesentlich stärkere Patrone .357 Magnum. Eine mit der Patrone .38 Smith & Wesson im wesentlichen identische Munition ist die von der US-amerikanischen Firma Colt entwickelte Patrone .38 Colt Special.



Kaliber:	.38/9 mm
Masse der Patrone:	16,00 g
Masse des Geschosses:	
(Standard)	10,20 g
Masse der Pulverladung:	
(Standard)	1,60 g
v_0:	220 m/s–470 m/s
E_0:	247 J–1127 J



Revolverpatrone .357 Smith & Wesson Magnum/.357 Magnum 9 × 32 R

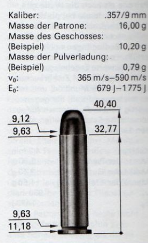
Die Patrone .357 Smith & Wesson Magnum, seit 1935 bei der US-amerikanischen Firma Smith & Wesson produziert, ist eine Revolverpatrone von überdurchschnittlich gesteigerter Leistung. Diese Munition wurde in enger Zusammenarbeit zwischen Douglas B. Wesson, dem Munitionsspezialisten Philip B. Sharpe und dem Ballistiker Merton A. Robinson entwickelt.

Grundlage war die bereits damals als zu schwach beurteilte Patrone .38 Smith & Wesson Special. Ihre Hülse wurde um 3,43 mm verlängert. Auf diese Weise gewährleistete man, daß Magnum-Patronen dieser Art nicht versehentlich aus Revolvern des Kalibers .38 Special verschossen werden können. Hingegen sind Patronen vom Typ .38 Special zum Verfeuern aus Revolvern mit dem Kaliber .357 Magnum – ein wesentlicher Vorteil dieser Waffen – geeignet.

Munition des Typs .357 Magnum wird in zahlreichen Versionen mit unterschiedlicher Laborierung gefertigt und vorwiegend bei Polizeiformationen, aber auch für das sportliche Schießen in der Disziplin Großkaliberpistole verwendet. Konstruktion und Abmessungen des Geschosses entsprechen häufig den Geschoßparametern der Patrone .38 Special. Bedingt durch den höheren Gasdruck, sind Durchschlagskraft und Stoppwirkung allerdings mindestens doppelt so groß. Eine solche Leistung wird gegenwärtig nur durch die Revolverpatronen .41 Magnum und .44 Magnum übertroffen.

Die Patrone .357 Smith & Wesson Magnum gilt heute auf allen Kontinenten als ideale Polizeipatrone. Sie wird in unterschiedlichen Ausführungen von fast allen Munitionsproduzenten gefertigt. Ihre militärische Verwendung jedoch ist begrenzt. Sie wird nur von wenigen Sonderformationen mancher Streitkräfte kapitalistischer Länder benutzt.

Kaliber:	.357/9 mm
Masse der Patrone:	16,00 g
Masse des Geschosses:	
(Beispiel)	10,20 g
Masse der Pulverladung:	
(Beispiel)	0,79 g
v_0:	365 m/s–590 m/s
E_0:	679 J–1775 J



Hülsenlose Munition für automatische Schützenwaffen 4,7 mm hülsenlos 4,7 × 21

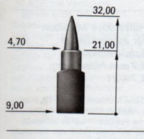
Diese Munition (vgl. S. 79) – es handelt sich um keine herkömmliche Patrone – wurde während der siebziger Jahre von Konstrukteuren des BRD-Unternehmens Dynamit-Nobel AG entwickelt. Solche Patronen können nur aus dem von der BRD-Firma Heckler & Koch GmbH konzipierten und als Prototyp gefertigten Schnellfeuergewehr Modell HK G 11, einer bisher lediglich zu Versuchszwecken eingesetzten Waffe, verschossen werden. Die Munition besteht aus einem speziellen Treibmittelpreßling, in dessen Zentrum das Geschoß bis etwa zur Hälfte versenkt ist.

Waffentechnische Probleme bei Verwendung dieser hülsenlosen Munition sind die Notwendigkeit, den Aufheizeffekt der Waffe und damit die Gefahr einer Selbstentzündung der Munition zu mindern sowie den hinteren Abschluß des Laufes absolut gasdicht zu verschließen und damit die Funktion der Hülse einer konventionellen Patrone auf den Verschluß der Waffe zu übertragen. Obwohl seit 1977 ein Treibmittel von höherer Zündpunkttemperatur verwendet wird, mit dem die Gefahr der Selbstentzündung verringert worden sein soll, konnte man das Problem wohl noch nicht völlig lösen.

Idee und Möglichkeit der Herstellung hülsenloser Munition und Waffen, die diese verschießen, sind seit Jahrzehnten bekannt. Es fehlte auch nicht an Versuchen, Testmodellen und Prototypen,

denn schließlich liegen die Vorteile derartiger Munition auf der Hand: erhebliche Materialeinsparung, geringe Gesamtmasse und relativ wenig Fertigungsaufwand. Obwohl es inzwischen sowohl die Patrone als auch die Waffe gibt, wurden bis heute bei praktischen Truppenerprobungen die von den militärischen Dienststellen geforderten Bedingungen noch nicht erfüllt. Es gibt jedoch bereits bemerkenswerte Ergebnisse. Dennoch wird es wohl Zeit brauchen, bis hülsenlose Munition, und sei es auch nur partiell, die gegenwärtig benutzten Patronen für automatische Schützenwaffen ablösen kann.

Kaliber:	4,7 mm
Masse der Patrone:	5,00 g
Masse des Geschosses:	3,40 g
Masse der Treibladung:	1,60 g
v_0:	930 m/s
E_0:	1470 J



Karabinerpatrone .30 US Carbine 7,62 × 33

Diese Patrone wurde 1940 auf der Grundlage der Jagdpatrone .32 Winchester SL im Auftrag des US-amerikanischen Feldzeugamts von Konstrukteuren der Firma Winchester entwickelt. Gleichzeitig konstruierte man im Wettbewerb mit anderen Herstellern den Selbstladekarabiner Modell M1 Carbine, eine ursprünglich nicht für Soldaten an vorderster Front bestimmte automatische Schulterwaffe.

Sie sollte auf größere Distanz einsetzbar sein als Pistolen und Maschinenpistolen, gewissermaßen die taktische Lücke zwischen diesen und dem Infanteriegewehr schließen. Der Karabiner wurde Ende Oktober 1941 Standardwaffe.

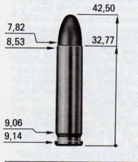
Taktisch richtig verwendet, hat er sich bewährt. Wie ein Gewehr benutzt, genügte er allerdings nicht den Anforderungen. Denn die Waffe war weder Ersatz für eine Pistole oder Maschinenpistole, noch konnte sie die Leistung eines Infanteriegewehrs erreichen.

Carbine-Waffen sind in enormer Stückzahl gefertigt worden.

Die geringe Masse des Karabiners, seine Handlichkeit, nicht zuletzt auch der von der Patrone verursachte geringe Rückstoß dürften entscheidend dafür gewesen sein. Während des zweiten Weltkriegs wurde der Karabiner weiterentwickelt. Er stand auch als Modell M1 A1, als Schnellfeuerwaffe M2 und als Modell M3 zur Verfügung.

Man kann die Karabinerpatrone .30 US Carbine, wie die Waffe in großer Stückzahl gefertigt, durchaus als die erste bedeutende Kurzpatrone bezeichnen, die offiziell eingeführt wurde. Mit ihrer Einsatzschußweite von 250 m und einer noch wirksamen Gesamtschußweite von 2000 m entsprach sie den damaligen taktischen Anforderungen. Munition dieses Typs wird auch heute noch produziert.

Kaliber:	.30/7,62 mm
Masse der Patrone:	13,00 g
Masse des Geschosses:	7,10 g
Masse der Pulverladung:	0,94 g
v_0:	605 m/s
E_0:	1299 J



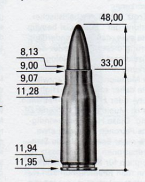
Kurzpatrone/Pistolenpatrone 43 PP 43 7,92 × 33

Bereits während der zwanziger Jahre befaßten sich im damaligen Deutschland Konstrukteure mehrerer Firmen mit Versuchen zur Fertigung verkürzter Infanteriepatronen. Obwohl einige Prototypen eine befriedigende Leistung erreichten, lehnten die Militärs derartige Munition ab. Ein Grund dafür war auch die Tatsache, daß die Patrone 7,92 mm Mauser M 03/05 schon mit gesteigerter Leistung zur Verfügung stand und für sämtliche Gewehre und Maschinengewehre des Landes verwendet werden konnte. Dennoch setzte man die Versuche mit Kurzpatronen fort.

So wurde 1935 von der Firma Genschow & Co. eine Kurzpatrone des Kalibers 7,75 mm mit etwa 40 mm langer Hülse entwickelt, für die der Ingenieur Heinrich Vollmer den sogenannten Apparat 35, eine automatische Waffe, konstruierte. Ein Jahr später stellte die Firma Walther ebenfalls eine automatische Waffe für eine bei der Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken AG Karlsruhe (DWM) entwickelte Kurzpatrone des Kalibers 7 mm vor. Doch auch diese Versuche mußten eingestellt werden.

Schließlich fertigte ab 1939 die Magdeburger Firma Polte Munition eines Typs, den man als künftige deutsche Kurzpatrone akzeptiert hatte: Abmessungen 7,92 × 33, Spitzgeschoß 6,95 g, geladen mit einem speziellen Pistolenpulver. Die Munition wurde später als Pistolenpatrone PP 43 bzw. Pi.Pa. 43 bezeichnet. Im Jahre 1940 erhielten die Firmen Haenel und Walther Aufträge zur Fertigung von Prototypen ihrer für die Kurzpatrone entwickelten Schnellfeuerwaffen. Die Haenel-Konstruktion von Hugo Schmeisser, mit Walther-Elementen perfektioniert, wurde Ende 1944 als Sturmgewehr 44 übernommen. Vorher hatte man sie Maschinenkarabiner, dann Maschinenpistole genannt.

Kaliber:	7,92 mm
Masse der Patrone:	16,70 g
Masse des Geschosses:	6,95 g
Masse der Pulverladung:	1,40 g
v_0:	650 m/s
E_0:	1468 J



Kurzpatrone M 43 7,62 × 39

Diese erstklassige Patrone (vgl. S. 75) wurde bereits vor Ende des zweiten Weltkriegs in der Sowjetunion entwickelt und sofort mit speziell dafür konstruierten Versuchswaffen getestet. Ziel war die Entwicklung automatischer Waffen, mit denen man wie mit einer herkömmlichen Maschinenpistole schnelles Feuer auf kürzere Entfernungen führen, mit denen man darüber hinaus auch wie mit dem konventionellen Infanteriegewehr gezielte Schüsse auf größere Distanz abgeben kann.

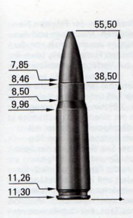
Auf diese Weise, so hatten sowjetische Experten erkannt, konnte die Lücke zwischen der Einsatzschußweite von Maschinenpistole und Gewehr, der Bereich von 200 m bis 400 m also, geschlossen werden. Dazu bedurfte es einer Patrone, deren ballistische Leistung, Abmessungen und Masse etwa dem Mittelwert zwischen Pistolen- und Gewehrpatrone entsprachen, sowie einer Schützenwaffe von der Art einer Maschinenpistole mit größerer Einsatzschußweite als bis dahin verfügbar.

Die Kurzpatrone wurde von N. M. Jelisarow und B. W. Semin, die Waffe von Michail Timofejewitsch Kalaschnikow entwickelt. Als man die MPi Modell Kalaschnikow AK 47 im Jahre 1949 in die Ausrüstung der sowjetischen Streitkräfte einführte, hatte die Kurzpatrone bereits ihre erste Bewährungsprobe erfolgreich bestanden. Abgesehen von zwei Versuchs-Maschinenpistolen des Konstrukteurs Alexej Iwanowitsch Sudajew, die beim Verschießen der Munition neuen Typs deren erstklassige Leistung nachwiesen, stand mit dem von Sergej Gawrilowitsch Simonow entwickelten Selbstladekarabiner Modell SKS 45 die erste truppendiensttaugliche Waffe, die Kurzpatronen verfeuern konnte, schon vier Jahre zur Verfügung. Sie wurde zwar ebenfalls erst 1949 in die strukturmäßige Bewaffnung übernommen, war jedoch bereits 1944 bei Truppenversuchen an der Front erprobt worden.

Es ist wohl nicht übertrieben, wenn Fachleute von internationalem Rang Patronen des sowjetischen Typs M 43 sowie die Maschinenpistolen und Maschinengewehre des Kalaschnikow-Systems als eine neue Generation von Munition und von Schützenwaffen bezeichnen. Mit der Einführung dieser Waffen und Munition auch bei den Streitkräften der anderen im Warschauer Vertrag vereinten sozialistischen Staaten haben diese den bisher höchsten Standardisierungsgrad bei Schützenwaffen und ihrer Munitionierung erreicht.

Wie richtig die damaligen Überlegungen der sowjetischen Experten waren, hat sich bei der immerhin etwa vierzigjährigen Dienstzeit dieser Patrone erwiesen. Von vielen Munitionsherstellern gefertigt, wird sie nicht nur bei den Streitkräften der sozialistischen Staaten geführt. So ist sie zum Beispiel bei den finnischen Streitkräften Standardpatrone, bei den portugiesischen Streitkräften in einer NATO-Version offiziell eingeführt und auch bei bewaffneten Kräften zahlreicher weiterer Länder Bestandteil der Ausrüstung. Außerdem gibt es verschiedene jagdliche Versionen.

Kaliber:	7,62 mm
Masse der Patrone:	16,50 g
Masse des Geschosses:	7,90 g
Masse der Pulverladung:	1,40 g
v_0:	710 m/s
E_0:	1991 J



Mittelpatrone .223 US Remington 5,56 × 45

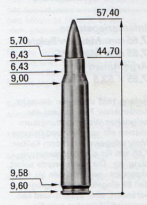
Diese Patrone mit kleinem Kaliber (vgl. S. 76) wurde 1957 in den USA auf der Grundlage der amerikanischen Jagdpatrone .222 Remington 5,6 × 43 entwickelt und 1960 eingeführt. Man verwendete eine geringfügig verlängerte Hülse, vor allem aber wurden der Pulverraum vergrößert sowie ein spezielles Treibmittel und ein besonderes Vollmantelgeschoß benutzt. Die Entwicklung der Munition erfolgte im Zusammenhang mit der von den Militärs geforderten Konstruktion eines neuen Gewehrs, das extrem leicht sein sollte. Mit einer solchen Waffe und einer solchen Munition wollte man sowohl die Mängel des Schnellfeuergewehrs Modell M 14, damals Standardgewehr der US-amerikanischen Streitkräfte, als auch die Mängel der NATO-Patrone 7,62 × 51 überwinden.

Die Munition neuen Typs wurde von der Firma Sierra Bullet Co., das neue Gewehr vom Unternehmen Armalite Division of Fairchild Engine & Airplane Co. zur Verfügung gestellt. Man hatte es dort auf der Grundlage des noch für die NATO-Patrone 7,62 × 51 eingerichteten Schnellfeuergewehrs Modell Armalite AR 10 entwickelt und nannte es damals Modell Armalite AR 15. Unter der Bezeichnung Schnellfeuergewehr Modell M 16 wurde die Waffe 1962 von den US-amerikanischen Luftstreitkräften übernommen und in einer vom Unternehmen Colt's Patent Firearms Mfg. Co. verbesserten Ausführung als Modell Colt M 16 A1 im Jahre 1969 schließlich Standardwaffe der Streitkräfte.

Zuvor war das Gewehr während des Krieges gegen das vietnamesische Volk getestet worden. Dabei hatte man bei Waffe und Patrone zahlreiche Mängel feststellen müssen, die trotz Verbesserungen auch später nicht völlig beseitigt werden konnten. Dennoch führten die Streitkräfte zahlreicher kapitalistischer Länder, insbesondere jene des NATO-Pakts, Waffe und Munition in ihre Ausrüstung ein.

Die Patrone 5,56 × 45 gilt inoffiziell seit langem als zweite NATO-Patrone. Man lieferte die Munition zunächst mit Standardgeschoß als M 193, später auch mit Leuchtspurgeschoß als M 196. Seit den siebziger Jahren gibt es als Ergebnis der vor allem in den NATO-Ländern forcierten Truppenversuche wesentlich verbesserte Geschoßtypen. So haben die heute aus der weiterentwickelten Waffe M 16 A1 verfeuerten Patronen ein Standardgeschoß bzw. ein Leuchtspurgeschoß von besserer ballistischer Leistung. In diesem Zusammenhang ist die von der belgischen Firma Fabrique Nationale (FN) für ihr leichtes MG Modell FN Minimi entwickelte Munition des Typs SS 109 mit einem Geschoß von 3,95 g Masse besonders erwähnenswert.

Kaliber:	.223/5,56 mm
Masse der Patrone:	11,20 g
Masse des Geschosses:	
(M 193)	3,56 g
(SS 109)	3,95 g
Masse der Pulverladung:	1,62 g
v_0:	(M 193) 1005 m/s
E_0:	(M 193) 1798 J



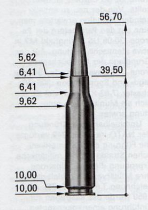
Kurzpatrone M 74 5,45 × 39

Diese Patrone kleinen Kalibers (vgl. S. 77) wurde Anfang der siebziger Jahre in der Sowjetunion entwickelt, und zwar zusammen mit Maschinenpistolen und leichten Maschinengewehren des Systems Kalaschnikow von entsprechendem Kaliber. Das sind Maschinenpistolen des Typs AK/AKS 74 sowie leichte Maschinengewehre des Typs RPK 74.

Mit dieser Munition stellten die sowjetischen Konstrukteure eine völlig neue Kurzpatrone zur Verfügung. Seit Mitte der siebziger Jahre sind vier Versionen bekannt: die Standardpatrone mit geteiltem Blei- und Weichstahl-Kerngeschoß, die Leuchtspurpatrone mit Bleikern und Leuchtspursatz, die Platzpatrone mit Plastgeschoß und eine Exerzierpatrone. Die Geschosse haben eine Länge von 25,2 mm und einen tombakplattierten Stahlmantel üblicher Art.

Besondere Aufmerksamkeit widmete man der Geschoßkonstruktion. Völlig im Gegensatz zur US-amerikanischen Kurzpatrone .223 Remington 5,56 × 45 hat die sowjetische Munition ein optimales Geschoßlänge/Kaliber-Verhältnis. Die sowjetischen Munitionsexperten wurden also von Anfang an den ballistischen Erfordernissen auf maximale Weise gerecht. Als Treibmittel verwendeten sie 1,85 g eines zweibasigen gewalzten Kugelpulvers, womit der Gasdruck etwas geringer ist als bei der US-amerikanischen Patrone. Die Hülse der Munition des neuesten sowjetischen Typs besteht aus Stahl und hat einen bräunlich-olivgrünen Gleitlacküberzug.

Kaliber:	5,45 mm
Masse der Patrone:	10,60 g
Masse des Geschosses:	3,25 g
Masse der Pulverladung:	1,85 g
v_0:	900 m/s
E_0:	1316 J

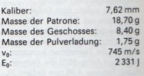


Mittelpatrone M 52 kurz 7,62 × 45

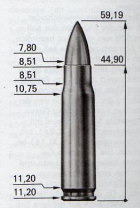
Nach dem zweiten Weltkrieg behielten die Streitkräfte der damaligen ČSR (ab Juli 1960 ČSSR) Munition des Typs Mauser zunächst als Standardpatrone für ihre Gewehre bei. Bereits Ende der vierziger Jahre jedoch beschäftigten sich tschechoslowakische Konstrukteure – angeregt offenbar vom Erfolg ihrer sowjetischen Kollegen bei der Entwicklung der Kurzpatrone M 43 – mit einer Versuchsreihe automatischer Waffen für verkürzte Verschlußsysteme und entsprechenden Patronen.

Da man auf Grund jahrzehntelanger Traditionen bei Waffenentwicklung und -fertigung im Lande über die erforderliche Kapazität und Erfahrung verfügte, bestanden dafür günstige Voraussetzungen. Dem Projekt lagen überdies die Erkenntnisse zugrunde, die man nach der Annexion der Tschechoslowakei durch das faschistische Deutschland in den Waffenwerken von Brno während des zweiten Weltkriegs bei der Herstellung der deutschen Kurzpatrone PP 43 7,92 × 33 gewonnen hatte. Schon 1950 stand der Prototyp einer Mittelpatrone mit den Abmessungen 7,62 × 45 zur Verfügung, zwei Jahre später wurde sie als M 52 kurz bei den Streitkräften eingeführt. Munition solchen Typs verwendete man für neuentwickelte Waffen: für das Selbstladegewehr Modell 52 und das leichte MG Modell 52, die im selben Jahr in Dienst gestellt wurden.

Die Patrone M 52, heute nicht mehr gefertigt, erreichte zwar eine höhere Leistung als die sowjetische Patrone M 43, wog jedoch mehr und hatte auch größere Abmessungen als diese. Als die Streitkräfte der im Warschauer Vertrag vereinten sozialistischen Staaten die Standardisierung von Schützenwaffen und Munition einleiteten, entschlossen sie sich zur Einführung der sowjetischen Munition als Standardpatrone. Die obengenannten Waffen wurden zum Verschießen der Patrone M 43 umgerüstet und in dieser Ausführung als Modelle 52/57 bezeichnet. Ab 1958 entwickelte Schützenwaffen des Landes richtete man ebenfalls für Munition des sowjetischen Typs ein.



Kaliber:	7,62 mm
Masse der Patrone:	18,70 g
Masse des Geschosses:	8,40 g
Masse der Pulverladung:	1,75 g
v_0:	745 m/s
E_0:	2331 J



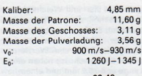
Mittelpatrone 4,85 mm Enfield XL 4,85 × 49

Unmittelbar nach Ende des zweiten Weltkriegs wurde eine durch das britische Verteidigungsministerium gebildete Expertenkommission mit der Entwicklung eines neuen Infanteriegewehrs und der dazugehörigen Munition beauftragt. Man konzentrierte sich 1947 auf die britische Patrone .280/30 mit den Abmessungen 7 × 44. Im August 1951 wurde sie zusammen mit einem Modell EM 2 genannten Schnellfeuergewehr vorgestellt.

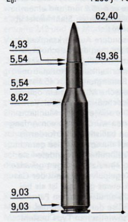
Das Bestreben, diese Patrone als Einheitspatrone im NATO-Pakt einzuführen, stieß jedoch auf hartnäckigen Widerstand der USA, die die Anerkennung ihrer eigenen Patrone T 65 als NATO-Patrone durchsetzen konnten. Dennoch erregte das britische Waffensystem mit seiner damals völlig neuartigen technischen Konzeption nach dem heute Bullpup-Bauweise genannten Prinzip bei vielen Fachleuten große Beachtung.

Als 1969 die US-amerikanischen Streitkräfte das Schnellfeuergewehr Modell Colt M 16 A1 zur Standardwaffe erklärten, hatten sich schon zahlreiche Firmen kapitalistischer Länder beeilt, den von den USA erzielten Vorsprung bei der Entwicklung von Waffen mit kleinem Kaliber schnell aufzuholen. In Großbritannien standen damals bereits Prototypen eines neuen Waffensystems von noch kleinerem Kaliber zur Verfügung: die Versuchswaffen des Enfield-Systems mit dem Kaliber 4,85 mm, später zum Enfield-Waffensystem mit 5,56 mm Kaliber weiterentwickelt und seit Mitte der achtziger Jahre serienfertig. Die für die Testwaffen benutzte Munition hatte 1970 die Bezeichnung Patrone 4,85 mm Enfield XL erhalten.

Diese Patrone unterscheidet sich von der Munition des Kalibers 5,56 mm nicht nur bezüglich der Abmessungen. Sie soll ihr auch hinsichtlich der Leistung überlegen sein. Besonders bemerkenswert ist der von Patronen dieses Typs bewirkte geringe Rückstoß der Waffe. Die von der britischen Firma Radway Green hergestellte Munition wird mit Standardgeschoß als XL 2 E1, mit Leuchtspurgeschoß als XL 1 E1 bezeichnet. Die kernlosen Geschosse haben 3,11 g Masse und erreichen eine Mündungsgeschwindigkeit von 900 m/s bis 930 m/s. Da die Flugstabilität des Geschosses auch auf größere Entfernung erhalten bleibt, beträgt die Höchstschußweite bis 1 000 m.



Kaliber:	4,85 mm
Masse der Patrone:	11,60 g
Masse des Geschosses:	3,11 g
Masse der Pulverladung:	3,56 g
v_0:	900 m/s–930 m/s
E_0:	1 260 J–1 345 J



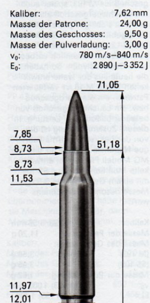
Mittelpatrone 7,62 mm NATO 7,62 × 51

In den USA begannen 1944/45 intensive Versuche zur Entwicklung einer neuen Mittelpatrone, die die relativ schwache Karabinerpatrone .30 US Carbine ablösen sollte. Von der neu zu entwickelnden Munition erwartete man eine mit den Parametern der Patrone .30-06 US Springfield M2 in etwa identische Leistung. Auf der Grundlage der Jagdbüchsenpatrone .300 Savage wurde 1947 die Jagd- und Sportpatrone .308 Winchester (7,62 × 51) entwickelt, die sich als Munition von guter Leistung erwies.

Unmittelbar nach Gründung der NATO im April 1949 verfügte die Führung der US-amerikanischen Streitkräfte die militärische Erprobung dieser Zivilpatrone. Ihre Militärversion erhielt die Bezeichnung T 65 (vgl. S. 75). Ab 1950 wurde das Bestreben zur Einführung einer sogenannten Einheitspatrone bei den Streitkräften des NATO-Pakts forciert. Man konzentrierte sich vor allem auf die Patrone T 65 und die britische Munition des Typs .280/30. Im Jahre 1953 führten die US-amerikanischen Streitkräfte die im Lande entwickelte Patrone ein und erreichten, daß diese im Dezember 1953 zur NATO-Standardpatrone erklärt wurde. Ab Februar 1954 begann deren Übernahme durch die anderen Streitkräfte des NATO-Pakts.

Daß die Entscheidung für diese Patrone weniger auf Grund von Qualitätskriterien als aus US-amerikanischer Überlegenheit im Paktsystem erfolgt war, erwies sich beim Einsatz dieser Munition während der folgenden Jahre in zunehmendem Maße. Abgesehen von dem auffallenden Mangel der Überdimensionierung, offenbarte sich unverkennbar ein deutliches Mißverhältnis zwischen ungenügenden taktischen Vorzügen und mit relativ großem Material- und Kostenaufwand verbundener Fertigung.

Kaliber:	7,62 mm
Masse der Patrone:	24,00 g
Masse des Geschosses:	9,50 g
Masse der Pulverladung:	3,00 g
v_0:	780 m/s–840 m/s
E_0:	2 890 J–3 352 J



Infanteriepatrone 7,65 mm Mauser/Belgien 7,65 mm Mauser/ Argentinien 7,65 × 53,5

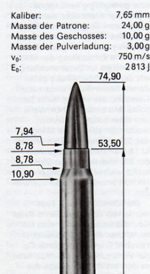
Anfang 1888 stellte der deutsche Konstrukteur Paul Mauser der belgischen Waffenprüfungskommission ein von ihm modifiziertes Mehrladegewehr mit dem Kaliber 7,65 mm für eine Truppenerprobung vor. Die Waffe wurde sofort akzeptiert und in Belgien als Modell 89 eingeführt. Geringfügig verändert, aber system- und kalibergleich übernahm man Gewehre dieses Typs auch in anderen Ländern, zum Beispiel in der Türkei als Modell 90 sowie in Argentinien als Modell 91, später in weiteren südamerikanischen Staaten.

Das Gewehr Modell 89 aus Belgien war die erste Mauser-Konstruktion eines Mehrladers mit Streifenladung für 5 Patronen und einem Zylinderdrehverschluß mit symmetrischer Zapfenverriegelung. Der vom Konstrukteur verwendete Geradzugverschluß war Grundlage sämtlicher später entwickelten Mauser-Verschlüsse.

Die Waffe wurde in einer Firma gefertigt, die man eigens zu diesem Zweck in Herstal bei Lüttich gegründet hatte und die noch heute zu den führenden Waffen- und Munitionsproduzenten der Welt zählt: bei der Fabrique Nationale (FN). Maschinen und Ausrüstungen waren damals von der deutschen Firma Ludwig Löwe & Co. zur Verfügung gestellt worden.

Zunächst fertigte man die Patrone 7,65 mm Mauser/Belgien bzw. 7,65 mm Mauser/Argentinien mit einem 14,1 g schweren Rundkopfgeschoß, später mit einem Spitzgeschoß von 10 g Masse. Seit Einführung der Spitzgeschoßmunition in Belgien wurde die Patrone mehrfach für die dort und in anderen Ländern verwendeten Waffenmodelle verbessert oder modifiziert. Munition dieses Typs, seit damals weit verbreitet, wird noch heute benutzt, zum Beispiel für das bei den Streitkräften einiger Länder noch immer geführte Selbstladegewehr Modell SAFN 49, eine Entwicklung aus Belgien, die unter anderem in einer für das Kaliber 7,65 mm eingerichteten Modifikation zur Verfügung steht. Im zivilen Bereich benutzt man Munition dieses Typs auch als Sport- und Jagdpatronen.

Kaliber:	7,65 mm
Masse der Patrone:	24,00 g
Masse des Geschosses:	10,00 g
Masse der Pulverladung:	3,00 g
v_0:	750 m/s
E_0:	2 813 J



Infanteriepatrone M 1929 C 7,5 × 54

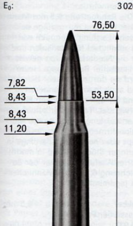
Während des ersten Weltkriegs mußte die Führung der französischen Streitkräfte feststellen, daß die dort als Standardpatrone eingeführte Munition 8 mm Lebel des Typs M 86 den Erfordernissen sowohl in waffentechnischer als auch in ballistischer Hinsicht nicht mehr gerecht wurde. Dies zeigte sich vor allem beim Verschießen aus Maschinengeweh-

ren. So begann man 1920 mit einem entsprechenden Entwicklungsprojekt. Vier Jahre später stand mit dem leichten MG Modell Châtellerault 1924 nicht nur ein neues Maschinengewehr, sondern darüber hinaus auch eine neue Infanteriepatrone zur Verfügung: die Patrone 7,5 mm M 1924 C.

Diese Patrone hatte ähnliche Abmessungen wie die deutsche Spitzgeschoßmunition und etwa die gleiche Leistung wie die US-amerikanische Patrone .30-06 US Springfield M2. Nach Einführung von Waffe und Munition stellten sich jedoch, bedingt durch die Patrone, Mängel heraus. Man verkürzte die Patronenhülse, veränderte die Waffe und konnte die Fehler beseitigen. Im Jahre 1929 wurde die auf diese Weise verbesserte Patrone 7,5 mm M 1929 C als französische Standardpatrone eingeführt, das Maschinengewehr nach der Munition als Modell 1924/29 bezeichnet.

Ab den dreißiger Jahren richtete man sämtliche französischen Gewehre und Maschinengewehre, darunter auch Schützenwaffen älteren Typs, für die neue Munition ein. Dazu gehörten zum Beispiel vor dem zweiten Weltkrieg das Mehrladegewehr Modell MAS 36 und nach 1945 das Selbstladegewehr Modell MAS 49 sowie das Universal-MG Modell 52. Obwohl auch in Frankreich die NATO-Patrone 7,62 × 51 eingeführt werden mußte, behielt man die im Lande entwickelte Munition ebenfalls bei. Es gibt sogar zum Verschießen beider Munitionstypen eingerichtete Versionen von Waffen, beispielsweise das Selbstladegewehr Modell MAS 49/56.

Kaliber:	7,5 mm
Masse der Patrone:	23,90 g
Masse des Geschosses:	9,00 g
Masse der Pulverladung:	2,90 g
v_0:	820 m/s
E_0:	3026 J

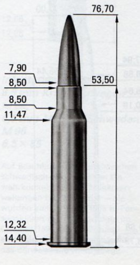


Infanteriepatrone Mosin M 1908/30 7,62 × 54 R

Die Erstversion dieser Patrone wurde 1891 zusammen mit dem Mehrladegewehr Modell Mosin-Nagant 91, Kaliber 7,62 mm, bei den Streitkräften Rußlands eingeführt. Zunächst stellte man die Patrone mit einem 13,7 g schweren kupfer-nickelplattierten Rundkopfgeschoß von 30,8 mm Länge her und befestigte es mit drei körnerartigen Einschlägen im Hülsenhals. Im Jahre 1908 erfolgte in Rußland die Einführung des Spitzgeschosses, und die Patrone erhielt die Bezeichnung M 91/08.

Im Zusammenhang mit der Entwicklung neuer Waffensysteme modifizierten sowjetische Konstrukteure auch die Patrone, entwickelten sie zum Beispiel besondere Geschoßkonstruktionen. In dieser Ausführung in der Sowjetunion Patrone Mosin M 1908/30 genannt, stand die Munition ab 1930 mit verbesserter Leistung zur Verfügung. Solche Patronen benutzt man noch immer, allerdings nicht für die heutigen automatischen Gewehre, sondern nur noch für bestimmte Modelle von Maschinengewehren älteren, aber auch neuen Typs. Außer in der Sowjetunion werden Patronen Mosin M 1908/30 in zahlreichen anderen Staaten gefertigt. Die Produktion erfolgt nicht nur für den militärischen Einsatz. In modifizierter Form gibt es diese Munition auch mit anderem Kaliber als Jagdpatrone.

Kaliber:	7,62 mm
Masse der Patrone:	22,70 g–25,10 g
Masse des Geschosses:	9,60 g–11,80 g
Masse der Pulverladung:	3,10 g
v_0:	780 m/s–870 m/s
E_0:	2920 J–4466 J



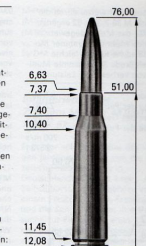
Infanteriepatrone Arisaka M 38/Meiji 38 6,5 × 50,5 HR

Diese Patrone ist eine Weiterentwicklung der ab 1897 für Waffen des Typs Murata benutzten Gewehrpatrone Meiji 30 und wurde 1905 als Arisaka M 38 mit Spitzgeschoß bei den japanischen Streitkräften eingeführt. Die Modellbezeichnung Meiji 38 für die Patrone erfolgte wie bei den Waffen des Landes entsprechend der japanischen Zeitrechnung, nach der das Jahr 1867 als das Jahr 1 der Amtsübernahme des auch Meiji-Tenno genannten Kaisers Mutsuhito gilt (vgl. S. 298). Man verwendete solche Patronen unter anderem für folgende Waffen: für Mehrladegewehre und -karabiner Modell Meiji 30 (1897), für Mehrladegewehre und -karabiner Modell Meiji 38 (1905), für Mehrladekarabiner Modell Meiji 44 (1911) sowie für später entwickelte bzw. in die strukturmäßige Bewaffnung übernommene leichte und schwere Maschinengewehre unterschiedlichen Typs.

Gewehre und Karabiner vom Modell 38 wurden auch bei den Streitkräften des zaristischen Rußland eingeführt und in großer Stückzahl verwendet. Als man dort bereits während des ersten Weltkriegs erkannte, daß automatische Gewehre künftig eine sehr große Bedeutung haben würden, entwickelte Wladimir Grigorjewitsch Fjodorow eine Schützenwaffe, die nach ihrem Konstrukteur Fjodorow-Automat Modell 1916 genannt wurde. Das war ein Rückstoßlader mit kurz zurückgleitendem Lauf und drehbarem Verschluß. Die Magazinkapazität dieser Waffe betrug 25 Patronen, die in Einzel- oder Dauerfeuer verschossen werden konnten. Das war Munition des Typs Arisaka M 38 – obwohl von schwacher Leistung, auf Grund der geringen Abmessungen aber für automatische Waffen geeignet.

Die Patrone wurde nicht nur in Japan gefertigt. Hauptproduzenten waren vor allem die britische Munitionsfirma Kynoch, Witton in Birmingham sowie die Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken AG Karlsruhe (DWM). Obwohl Munition dieses Typs bereits 1932 bzw. 1939 durch die stärkeren Patronen 7,7 × 58 HR und 7,7 × 58 nach und nach ersetzt werden sollte, wurde die Arisaka M 38 noch einige Jahre nach dem zweiten Weltkrieg benutzt.

Kaliber:	6,5 mm
Masse der Patrone:	21,00 g
Masse des Geschosses:	9,00 g
Masse der Pulverladung:	2,14 g
v_0:	820 m/s
E_0:	3026 J



Infanteriepatrone 6,5 mm Paravicino-Carcano M 91, 6,5 mm Mannlicher-Carcano M 91 6,5 × 52,5

Von 1891 bis 1899 wurden die italienischen Streitkräfte mit Waffen neuen Typs ausgerüstet. Man löste das Mehrladegewehr Modell Vetterli-Vitali 70/78, Kaliber 10,35 mm, ab und ersetzte es durch das Mehrladegewehr Modell Mannlicher-Carcano mit dem kleineren Kaliber 6,5 mm. Ab 1893 war überdies ein Mehrladekarabiner Modell 91 mit gleichem Kaliber eingeführt worden.

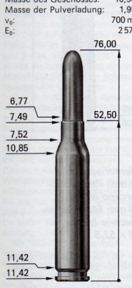
Als Munition für diese Waffen verwendete man die italienische Version der Patrone 6,5 mm Mannlicher-Carcano M 91. Sie erhielt die Bezeichnung Paravicino-Carcano M 91. Beide Patronentypen sind völlig identisch. Obwohl die kleinsten aller Mannlicher-Patronen, erreichten sie eine für die damalige Zeit beachtliche ballistische Leistung. Ursprünglich mit 1,95 g Ballistit-Pulver geladen, wurde die Ladung später durch Solenit-Pulver derselben Masse ersetzt.

Diese Patronen benutzte man in Italien für die Mehrladegewehre Modell 91, Modell 38 und Modell 41 sowie für die Mehrladekarabiner der Modelle 91, 91/24 und 91 TS, außerdem für das schwere MG Modell Fiat Revelli 14 und das leichte MG Modell Breda 30.

Die Munition wurde vor allem von folgenden drei italienischen Firmen gefertigt: Fiocchi, Pietro Beretta S.p.A. und Societa Metallurgica Italiana (SMI). Man produzierte sie ausschließlich mit einem Vollmantel-Rundkopfgeschoß. Im Jahre 1938 kam Munition eines größeren Kalibers hinzu. Die Patrone Paravicino-

Carcano M 91 wurde durch die Patrone M 38 7,35 × 52 ergänzt, eine für das Mehrladegewehr und den Mehrladekarabiner Modell 38 sowie für das leichte MG Modell Breda 38 bestimmte Munition von verbesserter Leistung.

Kaliber:	6,5 mm
Masse der Patrone:	22,30 g
Masse des Geschosses:	10,50 g
Masse der Pulverladung:	1,95 g
v_0:	700 m/s
E_0:	2573 J



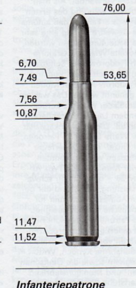
Infanteriepatrone 6,5 mm Mannlicher/ Griechenland M 03, 6,5 mm Mannlicher-Schönauer M 1900 6,5 × 53,5

Im Jahre 1902 beschloß die Führung der griechischen Streitkräfte, ein Mehrladegewehr mit dem Kaliber 6,5 mm einzuführen. Waffen dieses Typs sollten das bis dahin verwendete Gewehr Modell Gras 71/74, Kaliber 11 mm, aus Frankreich ablösen. Man hatte sich also für das 1900 in Österreich von Mannlicher und Schönauer für eine Jagdbüchse entwickelte System mit verbesserter Schloß- und Mehrladeeinrichtung entschieden. Diese Mehrladeeinrichtung bestand aus einem im Mittelschaft eingelagerten Trommelmagazin von ausgezeichneter Konstruktion, das problemloses Zuführen der Patronen gewährleistete.

Bereits ein Jahr nach der Entscheidung der Militärs wurden Gewehr und Karabiner Modell Mannlicher 03 sowie die Patrone Mannlicher-Schönauer M 1900 bei den griechischen Streitkräften eingeführt. Man bezeichnete die Munition in Griechenland als Patrone 6,5 mm Mannlicher/Griechenland M 03 und benutzte sie auch für das 1914 verbesserte Mannlicher-Gewehr Modell 03/14. Im Gegensatz zur Mannlicher-Munition mit den Abmessungen 6,5 × 54 R hat die Patrone von 1900 keinen Rand und eine etwas kürzere Hülse, ist jedoch von übereinstimmender Leistung.

Obwohl offizielle Standardpatrone, wurden bei der jahrzehntelang mit Schützenwaffen unterschiedlichsten Typs ausgerüsteten Armee und Polizei Griechenlands als Folge dieser nicht einheitlichen Bewaffnung bis 1950 weitere Patronen eingeführt: 11 mm Gras M 79/83, 8 mm Lebel M 86, 8 mm Mannlicher M 90/95 und 7,92 mm Mauser. Als Griechenland im Februar 1952 dem NATO-Pakt beitrat, rüstete man die Streitkräfte mit einheitlichen Waffen und entsprechender Munition aus. Militärische Bedeutung hat die Patrone 6,5 mm Mannlicher/Griechenland nicht mehr, als Patrone Mannlicher-Schönauer 6,5 × 54 wird sie jedoch für die Jagd auch heute noch verwendet.

Kaliber:	6,5 mm
Masse der Patrone:	22,15 g
Masse des Geschosses:	10,15 g
Masse der Pulverladung:	2,45 g
v_0:	730 m/s
E_0:	2704 J



Infanteriepatrone .303 British Lee-Enfield Mk.7 7,7 × 56 R

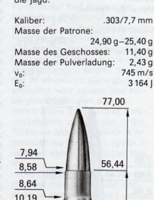
Im Jahre 1889 bestätigte die britische Gewehrkommission die Einführung eines von Lee und Metford entwickelten Infanteriegewehrs. Das war ein Mehrlader mit Geradzugverschluß und einem von Lee bereits vorher konstruierten Mittelschaftmagazin. In diesem Magazin – eine besondere Konstruktion – lagen die 8 Patronen erstmals in Zick-Zack-Form nebeneinander. Im Jahre 1895 vergrößerte man die Magazinkapazität auf 10 Patronen.

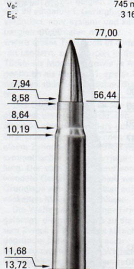
Das waren Patronen des Typs .303 Lee-Metford mit nickelplattiertem Rundkopf-Vollmantelgeschoß von 13,9 g und einer Cordite-Treibladung von 2,05 g Masse. Als 1911 in Großbritannien Munition mit Spitzgeschoß eingeführt wurde, erhielt die Modellbezeichnung der Patrone den Zusatz Mk.7.

Waffen und Munition dieses Typs wurden nicht nur in Großbritannien verwendet, sondern unter anderem auch in Japan, Kanada, Portugal, Rußland, in der Türkei und den USA eingeführt. Man verschoß solche Patronen auch aus anderen Waffen, zum Beispiel aus Maschinengewehren der Systeme Bren, Browning, Hotchkiss, Lewis, Madsen, Maxim und Vickers.

Nach 1945 bemühten sich britische Konstrukteure um eine modernere Patrone. So gelang ihnen die Entwicklung von Munition des Kalibers .280. Allerdings wurden alle diesbezüglichen Versuche eingestellt, als die Streitkräfte Großbritanniens die NATO-Patrone 7,62 × 51 übernehmen mußten. Obwohl von dieser nach und nach abgelöst, verblieb die Patrone .303 British Lee-Enfield Mk.7 weiterhin bei den Schützentruppen. Noch heute wird sie für einige Maschinengewehre benutzt, die zur strukturmäßigen Bewaffnung gehören. Offiziell zählt sie gegenwärtig jedoch zum Reservebestand. Von zahlreichen Munitionsproduzenten mehrerer Länder gefertigt, verwendet man Munition dieses Typs auch für die Jagd.

Kaliber:	.303/7,7 mm
Masse der Patrone:	24,90 g–25,40 g
Masse des Geschosses:	11,40 g
Masse der Pulverladung:	2,43 g
v_0:	745 m/s
E_0:	3164 J





Infanteriepatrone 6,5 mm Mannlicher/ Rumänien M 93, 6,5 mm Mannlicher/ Niederlande M 95 6,5 × 54 R

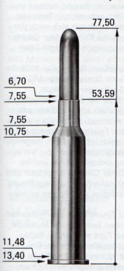
Ab 1893 führten die rumänischen, ab 1895 die niederländischen Streitkräfte Mehrladegewehre des Systems Mannlicher ein, das ebenso wie das Mauser-System als technisch hervorragende Konstruktion eingeschätzt wurde, militärisch gleichermaßen erfolgreich war und weite Verbreitung fand. Im Gegensatz zu anderen Staaten benutzte man in Rumänien und in den Niederlanden eigene Patronen des Kalibers 6,5 mm mit Rand: die Patrone 6,5 mm Mannlicher/Rumänien bzw. 6,5 mm Mannlicher/Niederlande.

Solche Munition, die sich voneinander nur geringfügig unterscheidet, wurde zum Beispiel aus dem in Rumänien eingeführten Mehrladegewehr und -karabiner Modell Mannlicher 93 sowie aus dem schweren MG Modell Schwarzlose 07/12 verschossen, in den Niederlanden aus dem Mehrladegewehr und -karabiner Modell Mannlicher 95 sowie aus dem leichten MG Modell Lewis 20. Diese Schützenwaffen gehörten bei den Streitkräften beider Länder noch nach dem zweiten Weltkrieg zur strukturmäßigen Bewaffnung. Außerdem gab es dort zahlreiche Modelle von Schützenwaffen, die für Munition anderen Typs eingerichtet waren. Möglichkeiten zu grundlegenden Änderungen der Bewaffnung sowie zur Einführung einheitlicher Munition boten sich erst nach 1945, als die Niederlande 1949 dem NATO-Pakt beitraten und Rumänien im Mai 1955 als Mitglied im Warschauer Vertrag aufgenommen wurde.

Die Randpatrone 6,5 mm Mannlicher hat eine nur geringe ballistische Leistung. Dennoch war sie zumindest für Rumänien und für die Niederlande von gewisser militärischer Bedeutung. Heute wird sie dort nicht mehr benutzt und auch in keinem anderen Land für den militärischen Einsatz verwendet. Trotz ihrer schwachen Leistung stellen einige Munitionsfirmen Patronen dieses Typs aber noch her, allerdings in geringer Stückzahl und in modifizierter Ausführung unter der Bezeichnung 6,5 × 53 R Mannlicher als Jagdmunition.

Kaliber:	6,5 mm
Masse der Patrone:	
(M 93)	23,00 g
(M 95)	22,40 g
Masse des Geschosses:	
(M 93)	10,30 g
(M 95)	10,15 g

Masse der Pulverladung:
(M 93) 2,35 g
(M 95) 2,30 g
v_0: 730 m/s–745 m/s
E_0: 2704 J–2858 J



Infanteriepatrone 7,5 mm Schmidt-Rubin 7,5 × 55,5

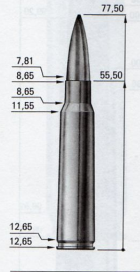
Im Jahre 1887 stimmte die Schweizerische Gewehr-Prüfungs-Commission im Zusammenhang mit der Entwicklung eines verbesserten Mehrladegewehrs der Einführung eines sogenannten Minimalkalibers von 7,5 mm zu. Das war ein Ergebnis der seit 1881 von Major Rubin, Direktor der Eidgenössischen Munitionsfabrik Thun, durchgeführten Versuche mit Prototypen von Gewehren und Patronen der Kaliber 7,5 mm bis 9 mm.

Mit der erfolgreichen Entwicklung des rauchlosen Pulvers vom Typ PC 88 stand der Zustimmung zur Einführung eines Infanteriegewehrs nach dem System des Schweizer Oberst Schmidt nichts mehr im Wege. Schmidt entwickelte für die Patrone 7,5 mm Rubin ein Mehrladegewehr, das 1888 von Experten der Offiziersschule Wallenstädt geprüft und auf Beschluß des Schweizerischen Bundesrats als Repetiergewehr Modell Schmidt-Rubin 1889 Ordonnanzwaffe der schweizerischen Streitkräfte wurde.

Ursprünglich hatte man das 28,7 mm lange und 13,7 g schwere Rundkopfgeschoß der Patrone mit einem Hartbleikern ausgestattet. Seine Spitze war von einer Stahlmantelkappe umgeben, der gesamte andere Teil mit Papier umwickelt. Ab 1896 verzichtete man auf Papier und verwendete nur noch Ganzmantelgeschosse, und 1911 führte man für alle Schützenwaffen als M 11 bezeichnete Spitzgeschoßmunition ein. Als 1931 Waffen moderneren Typs zur Verfügung standen, wurde die Munition nochmals verbessert. Sie erreicht eine sehr gute ballistische Leistung.

Patronen 7,5 mm Schmidt-Rubin wurden vor 1945 außer für andere Waffen vor allem für das leichte MG Modell Furrer 25 und das Schweizer Maschinengewehr Modell Maxim 09 benutzt. Zu den nach 1945 entwickelten Schützenwaffen, die man für Munition dieses Typs einrichtete, gehören das Universal-MG Modell W+F 51 sowie das Sturmgewehr 57 bei den Streitkräften eingeführten Schnellfeuergewehrs Modell SIG 510. Obwohl für zahlreiche Waffen die NATO-Patrone 7,62 mm benutzt wird, zählt die Patrone 7,5 mm Schmidt-Rubin noch immer zur Ausrüstung. Einige Munitionsfirmen fertigen sie auch für jagdliche und sportliche Zwecke.

Kaliber: 7,5 mm
Masse der Patrone: 26,70 g
Masse des Geschosses: 11,30 g
Masse der Pulverladung: 3,20 g
v_0: 750 m/s–840 m/s
E_0: 3178 J–3987 J



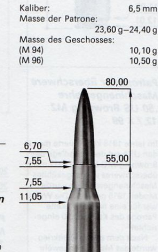
Infanteriepatrone 6,5 mm Krag/Norwegen M 94, 6,5 mm Mauser/Schweden M 96 6,5 × 55

Auf Beschluß einer gemeinsamen schwedisch-norwegischen Gewehrkommission der Militärverwaltungen beider Länder – sie wurden von 1814 bis 1905 in Personalunion regiert – erfolgte im Oktober 1893 die Einführung einer gleichartigen Munition für das norwegische Mehrladegewehr Modell Krag-Jörgensen 94 und das noch in der Entwicklung befindliche schwedische Mehrladegewehr Modell Mauser 96. Später richtete man sämtliche Gewehre und Karabiner beider Länder, zum Teil auch die Maschinengewehre, für diese Patronen ein. Zu den Maschinengewehren, die Munition dieses Typs verschossen, gehörten das leichte MG Modell Madsen aus Norwegen sowie folgende Waffen aus Schweden: das leichte MG Modell Browning 21, das schwere MG Modell Schwarzlose 14/29 und das schwere MG Modell Colt Browning 36.

Obwohl ballistisch leistungsgleich, unterschieden sich beide Patronentypen bezüglich der Geschoß- und der Pulvermasse. Beide waren mit einem vernickelten Stahlmantel-Rundkopfgeschoß ausgestattet, später verwendete man auch einen tombak- oder kupferplattierten Stahlmantel.

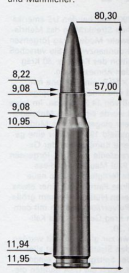
Beide Munitionssorten zeichneten sich bereits bei ihrer Einführung durch eine sehr gestreckte Flugbahn und große Treffgenauigkeit aus. Wegen ihrer guten ballistischen Leistung werden sie vor allem in Skandinavien seit langem als Patronen für Jagdbüchsen benutzt. Man hat sie auch als Sportpatronen in den Disziplinen Biathlon und 300-m-Armeegewehr-Schießen verwendet. Obwohl diese Patronen unter heutigen Bedingungen für den militärischen Einsatz keine größere Bedeutung mehr haben – man verschießt sie in Schweden allerdings aus dem für diesen Zweck modifizierten Universal-MG Modell MAG –, werden sie nach wie vor gefertigt.

Kaliber: 6,5 mm
Masse der Patrone: 23,60 g–24,40 g
Masse des Geschosses:
(M 94) 10,10 g
(M 96) 10,50 g
Masse der Pulverladung:
(M 94) 2,37 g
(M 96) 2,35 g
v_0: 730 m/s–800 m/s
E_0: 2691 J–3360 J



Infanteriepatrone 7,92 mm Mauser M 03/05 7,92 × 57

Ende der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts sah sich die kaiserliche Heeresleitung in Deutschland als Folge ihrer Selbstüberschätzung nahezu vor einem Fiasko. Belgien, Frankreich und die Schweiz hatten ihre Versuche zur Einführung eines kleinen Kalibers abgeschlossen. In aller Eile entwickelte man nun auch in Deutschland nach dem Beispiel der Schweizer Patrone 7,5 mm Schmidt-Rubin von 1887 eine ähnliche Munition des Kalibers 7,92 mm sowie das Mehrladegewehr Modell 1888 mit Mauser-Verschluß und Konstruktionsmerkmalen der Waffen von Lebel und Mannlicher.



Die Patrone M 88 erhielt ein nickelplattiertes Stahlmantel/Rundkopf-Geschoß von 14,7 g Masse und eine Treibladung mit 2,75 g Gewehrblättchenpulver.

Im Jahre 1898 wurde dann allerdings mit dem Mehrladegewehr Modell Mauser 98 eine wesentlich verbesserte Waffe eingeführt. Fünf Jahre später stand für dieses Gewehr die deutsche Spitzgeschoßpatrone zur Verfügung, die man 1905 übernahm. Die Umrüstung konnte allerdings erst gegen Ende des ersten Weltkriegs völlig abgeschlossen werden. Als man die Patrone zu einer Art Universalmunition verbesserte, für Gewehre und Maschinengewehre gleichermaßen verwendbar, entstand eine Vielzahl unterschiedlicher Geschoßkon-

struktionen. Da diese Patrone eine sehr gute ballistische Leistung hat, wurde sie von den Streitkräften zahlreicher Staaten eingeführt.

Noch heute gilt sie als eine der am weitesten verbreiteten Infanteriepatronen und ist auch unter den Bezeichnungen 7,9 mm Mauser, 8 × 57 JS sowie 8 mm Mauser bekannt. Sie wird nicht nur beim Militär, sondern in vielfach modifizierter Form weltweit auch für jagdliche Zwecke benutzt, in dieser Version übrigens als Patrone 8 × 57 bezeichnet. Eine in den Niederlanden eingeführte Modifikation war die Munition 7,92 × 57 R des Typs M 23.

Kaliber:	7,92 mm
Masse der Patrone:	27,00 g
Masse des Geschosses:	12,80 g
Masse der Pulverladung:	3,05 g
v_0:	750 m/s–880 m/s
E_0:	3600 J–4956 J

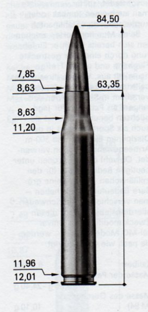
Infanteriepatrone .30-06 US Springfield M2 7,62 × 63

Bis 1903 war bei den US-amerikanischen Streitkräften das Mehrladegewehr Modell Krag-Jörgensen 92 Ordonnanzwaffe. Sie verschoß Munition des Kalibers .30 Krag mit den Abmessungen 7,62 × 59 R, eine Patrone mit Rand und einem Rundkopfgeschoß von 14,3 g Masse. Im Jahre 1903 wurde ein neues Mehrladegewehr eingeführt: das Modell Springfield 1903. Es war eine gelungene Kombination der Gewehrsysteme von Krag-Jörgensen und Paul Mauser. Für diese Waffe fertigte man eine neue randlose Patrone mit einer etwas längeren Hülse und einem größeren Pulverraum, jedoch mit dem alten Krag-Geschoß des Kalibers .30.

Etwa zur gleichen Zeit wurden bei den Streitkräften fast aller Länder Spitzgeschosse eingeführt. Auch die USA mußten diesem Trend folgen. Bei zahlreichen Versuchen entwickelten Konstrukteure 1906 ein geeignetes Geschoß, veränderten jedoch nicht die Hülse. Sie entschieden sich für ein Spitzgeschoß mit Kupfer/Nickel-Mantel und Hartbleikern. Die Geschoßlänge betrug 27,8 mm. Mit 3,0 g des damals im Lande verfügbaren rauchlosen Pulvers erreichte die Patrone .30-06 US Springfield M2 eine Mündungsgeschwindigkeit von 823 m/s.

Diese Munition wurde nicht nur Standardpatrone der US-amerikanischen Streitkräfte. Bei den Streitkräften anderer Länder ebenfalls verwendet, benutzte man sie wohl ebenso häufig wie Munition des Typs .303 British Lee-Enfield Mk.7 oder 7,92 mm Mauser M 03/05. Für die im militärischen Bereich eingesetzte Patrone aus der USA wurde eine Vielzahl von Geschossen unterschiedlicher Konstruktion entwickelt. Ebenso groß ist die Zahl der für diese Munition eingerichteten Waffenmodelle. Noch heute zählt die Patrone .30-06 zu den am häufigsten verwendeten Militärpatronen und wird von vielen Munitionsproduzenten zahlreicher Länder in großer Stückzahl gefertigt, unter anderem auch für die Jagd.

Kaliber:	.30/7,62 mm
Masse der Patrone:	25,50 g–27,25 g
Masse des Geschosses:	9,70 g–10,50 g
Masse der Pulverladung:	3,00 g–3,24 g
v_0:	820 m/s–850 m/s
E_0:	3261 J–3793 J

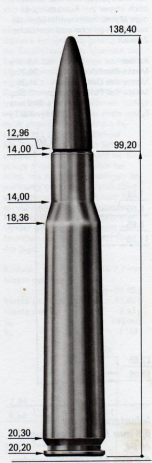


Patrone für überschwere Maschinengewehre .50 US Browning M2 12,7 × 99

Im Jahre 1918 konstruierte man in den USA auf der Grundlage des Browning-MG Modell 1917 ein überschweres wassergekühltes Maschinengewehr. Es wurde Modell 1918 genannt. Die Waffe war für eine neuentwickelte Patrone des Kalibers .50 eingerichtet.

Nach dem ersten Weltkrieg wurde das Maschinengewehr mehrmals modifiziert. Ab 1921 stand es als Modell M 1921, ab 1930 als M 1921 A1, ab 1933 als M2 bzw. M2 HB zur Verfügung. Das waren Waffen unterschiedlicher Ausführung als Flugzeug-, Panzer-, Fliegerabwehr- und Infanterie-MG, teils mit wasser-, teils mit luftgekühltem Lauf. Die für diese Waffen benutzte Patrone .50 US Browning M2 hat eine randlose Flaschenhalshülse. Heute noch nach US-amerikanischem Standard weltweit hergestellt und verbreitet, wird die Patrone sowohl bei den Streitkräften der NATO als auch in anderen Ländern benutzt. Für diese Munition gibt es diverse Geschosse unterschiedlichster Art, darunter Spezialkonstruktionen wie Mehrfach-Quetschkalibergeschosse.

Kaliber:	.50/12,7 mm
Masse der Patrone:	110,00 g
Masse des Geschosses: (Standardgeschoß)	46,00 g
Masse der Pulverladung:	16,50 g
v_0:	765 m/s–890 m/s
E_0:	13460 J–18218 J

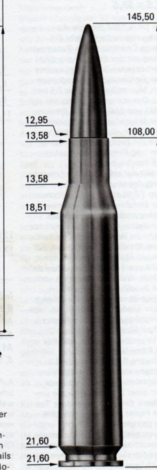


Patrone für überschwere Maschinengewehre 12,7 mm M 30/38 12,7 × 108

Diese Patrone wurde Anfang der dreißiger Jahre in der Sowjetunion als Munition für eine Panzerbüchse entwickelt, für deren Konstruktion man gewisse Details des deutschen Tankgewehrs Modell 1918 verwendet hatte. Nachdem die neue Patrone zur Verfügung stand, entwickelte Wassili Alexejewitsch Degtjarjow ein Maschinengewehr mit dem Kaliber 12,7 mm. Waffe und Patrone wurden nach zahlreichen Tests verbessert, an denen sich auch der sowjetische Konstrukteur Georgi Semjonowitsch Schpagin beteiligte.

Schließlich führte man 1938 die Waffe als überschweres MG Modell Degtjarjow-Schpagin DSchK 38 bei den sowjetischen Streitkräften ein. Auf Zweiradlafette montiert, wurde sie vor allem zur Feuerunterstützung der Schützentruppen gegen fliegende und Bodenziele, auch zur Verteidigung unbeweglicher und beweglicher Objekte eingesetzt und später außerdem zur Bewaffnung von Schiffen und Booten verwendet.

Auf Grund ihrer sehr guten ballistischen Leistung hat Munition dieses Typs eine große Bedeutung, damals wie heute. Die Patrone 12,7 mm M 30/38, seit ihrer Einführung in großer Stückzahl hergestellt und außer in der Sowjetunion gegenwärtig auch in China, der ČSSR und in Polen produziert, gehört zur Ausrüstung



der Streitkräfte des Warschauer Vertrags sowie anderer Staaten. Eine für diese Patrone eingerichtete Waffe ist die nach 1945 weiterentwickelte Version des damals konstruierten Maschinengewehrs: das überschwere MG Modell Degtjarjow-Schpagin DSchK 1938/46. Munition dieses Typs wird auch aus dem überschweren MG Modell NSW, einer ebenfalls in der Sowjetunion entwickelten Waffe, verschossen.

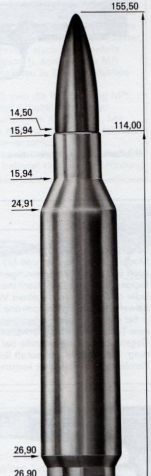
Kaliber:	12,7 mm
Masse der Patrone:	140,00 g
Masse des Geschosses:	51,00 g
Masse der Pulverladung:	17,60 g
v_0:	830 m/s–860 m/s
E_0:	17 567 J–18 860 J

Patrone für überschwere Maschinengewehre 14,5 mm M 41/44 14,5 × 114

Als während der dreißiger Jahre sowjetische Konstrukteure die Patrone 12,7 mm M 30/38 entwickelten, zeichnete sich auf Grund des Erstarkens der Panzerwaffe bereits mit aller Deutlichkeit ab, daß die Schützentruppen für die Panzerabwehr bald leistungsstärkere Munition und entsprechende Waffen benötigen würden. Ende 1941 standen mit den Modellen Degtjarjow PTRD und Simonow PTRS zwei Typen von leistungsfähigen, für die Patrone des Kalibers 14,5 mm eingerichtete Panzerbüchsen zur Verfügung. Munition solcher Art wurde auch aus dem 1944 in die Ausrüstung übernommenen überschweren MG Modell Wladimirow KPW verfeuert.

Diese Waffe hat man nach 1945 modifiziert, die Leistungsparameter der Patrone weiter verbessert. Sie wird heute auch aus dem als Schützenwaffe eingesetzten überschweren MG Modell Wladimirow PKP, einem Maschinengewehr mit leichter Zweiradlafette, verfeuert. Die Patrone hat ein panzerbrechendes Vollgeschoß mit Brandsatz oder ein Spreng/Brand-Geschoß mit Leuchtsatz und erreicht eine gute ballistische Leistung. Munition dieses Typs wird nur in der Sowjetunion hergestellt.

Kaliber:	14,5 mm
Masse der Patrone:	198,50 g
Masse des Geschosses:	63,40 g
Masse der Pulverladung:	28,80 g
v_0:	1 000 m/s
E_0:	31 700 J



WAFFEN

Ägypten
Arabische Republik Ägypten

Selbstladepistole Modell Helwan 9 mm

Diese Waffe wird in Ägypten seit Mitte 1960 gefertigt. Sie ist keine Eigenentwicklung, sondern Lizenzproduktion, ein Nachbau der italienischen Selbstladepistole Modell Beretta 951 (s. dort). Im Unterschied zur Originalwaffe hat sie aber an der linken Seite des Verschlusses die Kennzeichnung der ägyptischen Firma: den Namen der Waffe und ihr Kaliber sowie das Herstellerland. In der Fachliteratur gibt es Hinweise darauf, daß für Waffen dieses Typs außer den Standardmagazinen von 8 Schuß Kapazität auch Spezialmagazine zur Verfügung stehen, die man mit 10 Patronen füllen kann. Verschossen werden Parabellum-Patronen 9 × 19.

Die Selbstladepistole Modell Helwan ist ein Rückstoßlader mit kurz zurückgleitendem Lauf. Die Verriegelung von Lauf und Verschluß erfolgt mit Hilfe eines Verbindungsstücks. Nach kurzem gemeinsamem Rücklauf gelangt dieses in eine unten im Verschlußgehäuse gelagerte Öffnung, wodurch das Verschlußstück frei wird.



Selbstladepistole Modell Helwan

Maschinenpistole Modell Thompson .45

Kurz nach dem zweiten Weltkrieg wurden in der sich langsam entwickelnden Industrie Ägyptens in geringem Umfang auch Waffen hergestellt. Die erste damals gefertigte Waffe war ein Lizenzbau der bereits Ende der zwanziger Jahre von der US-amerikanischen Firma Auto-Ordnance Corporation produzierten MPi Modell Thompson. Die Maschinenpistole wurde in Ägypten allerdings nicht komplett hergestellt; die US-amerikanische Firma lieferte ihrem Lizenznehmer Läufe und Magazine.

Die ägyptische Version war kein originalgetreuer Nachbau der ursprünglich als Polizeiwaffe entwickelten MPi Modell Thompson M 1928 A1. Hatte man diese Maschinenpistole bereits in den USA modifiziert und an die Streitkräfte als Modelle Thompson M1 und M2 A1 ausgeliefert, so nahm man auch in Ägypten Veränderungen vor, allerdings nur in geringfügigem Umfang. Die Maschinenpistole blieb ein Rückstoßlader mit unstarr verriegeltem Verschluß und ist wie die Originalwaffe für die Pistolenpatrone des Kalibers .45 eingerichtet.

Bei der in Ägypten gefertigten Maschinenpistole mit ihrer zum Teil wesentlich einfacheren Konstruktion öffnet sich im Gegensatz zur Originalwaffe der Verschluß ohne jede Verzögerung. Der massive Holzschaft läßt sich nicht abnehmen, der Pistolengriff ist einfacher konstruiert, ein Mündungsfeuerdämpfer fehlt. Der Lauf hat einen bis fast an die Mündung heranreichenden Handschutz aus Holz.



Maschinenpistole Modell Thompson

Daten: Maschinenpistole Modell Thompson

Kaliber:	.45	Patrone:	.45 ACP (11,43 × 23)
v_0:	280 m/s	Lauflänge:	267 mm
Länge Waffe:	810 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter Schulterstütze:	entfällt	Visierschußweite:	m
		Einsatzschußweite:	200 m

Feuergeschwindigkeit: 700 S/min
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 Schuß
Masse geladen: 5,37 kg
Masse mit leerem Magazin: 4,95 kg

Statt der Trommelmagazine wie bei der Originalwaffe MPi Modell Thompson M 1928 A1 wurden für die ägyptischen Maschinenpistolen des Typs Thompson wie bei den Waffen, die in den USA für die Streitkräfte modifiziert worden waren, gerade, zweireihige Stangenmagazine verwendet. Mit sämtlichen in beiden Ländern produzierten Thompson-Maschinenpistolen – heute nicht mehr hergestellt und längst nicht mehr zur strukturmäßigen Bewaffnung gehörend – konnte man Einzel- oder Dauerfeuer schießen.

Maschinenpistole Modell Port Said 9 mm

Im Jahre 1950 kaufte Ägypten für seine Streitkräfte von der schwedischen Firma Carl Gustafs Stads Gevärsfactori Maschinenpistolen Modell Carl Gustaf 45 B. Diese Waffe war eine für den Export nach Ägypten und Indonesien geringfügig modifizierte Version der MPi Modell Carl Gustaf 45 (s. dort), Standard-Maschinenpistole der Streitkräfte Schwedens.

Die in Ägypten als MPi Modell Port Said bezeichnete Waffe wurde bald nicht mehr nur aus Schweden importiert, sondern nach Lizenznahme auch von der sich nach und nach entwickelnden Waffenindustrie im eigenen Lande hergestellt. Zunächst fertigte man die Maschinenpistole als unveränderte Kopie der schwedischen Originalwaffe, später in modifizierter, konstruktiv vereinfachter Ausführung. Nach der ebenfalls modifizierten MPi Modell Thompson (s. dort) war die MPi Modell Port Said die zweite in Ägypten in Serienproduktion hergestellte Maschinenpistole.

Ihrer veränderten Version gab man die Bezeichnung MPi Modell Akaba. Vor allem Lauf und Schulterstütze unterscheiden sich von der vorher gefertigten Ausführung. Mit beiden Maschinenpistolen kann man nur Dauerfeuer schießen. Sie sind Rückstoßlader mit Masseverschluß.

Der Lauf der MPi Modell Port Said hat einen Mantel mit Öffnungen zur Kühlung. Das Korn befindet sich auf der Mündung und ist relativ breit. Die MPi Modell Akaba hat jedoch einen glatten Lauf. Er ragt aus dem runden Gehäuse heraus, auf dem man das Korn angebracht hat. Die Visiereinrichtung ist festjustiert, und zwar für eine Entfernung von 100 m.

Die Schulterstütze der MPi Modell Port Said ist rechteckig und klappbar, die Schulterstütze der MPi Modell Akaba herausziehbar, aber wesentlich einfacher konstruiert. Sie hat lediglich einen Holm mit einer nach unten ragenden Stütze. Die Länge dieser Maschinenpistole beträgt bei herausgezogener Schulterstütze 737 mm, bei eingeschobener Schulterstütze 482 mm.

Gegenwärtig sind die Streitkräfte Ägyptens noch mit Maschinenpistolen beider Typen bewaffnet. Ihre Stückzahl ist allerdings nur gering.

Daten: Maschinenpistole Modell Port Said

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	365 m/s	Lauflänge:	213 mm
Länge Waffe:	550 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	200 m
Schulterstütze:	808 mm	Einsatzschußweite:	200 m

Feuergeschwindigkeit: 600 S/min
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 36 Schuß
Masse geladen: 4,20 kg



Maschinenpistole Modell Port Said

Selbstladegewehr Modell Hakim 42/49 7,92 mm

Noch nach dem zweiten Weltkrieg waren die ägyptischen Streitkräfte mit Gewehren desselben Typs ausgerüstet wie die Streitkräfte Großbritanniens. Erst Ende der vierziger/Anfang der fünfziger Jahre begann man, sich auf Gewehre aus anderer Produktion zu orientieren. Damit der dringendste Bedarf relativ schnell gedeckt werden konnte, wurden ab 1949 Waffen dieser Art bei der belgischen Firma Fabrique Nationale (FN) gekauft. Gleichzeitig verstärkte man jedoch die Anstrengungen, um in der sich entwickelnden Waffenindustrie des eigenen Landes ebenso wie Maschinenpistolen auch Gewehre zu produzieren.

Die erste in Ägypten gefertigte Waffe dieser Art war das Selbstladegewehr Modell Hakim 42/49, allerdings keine Eigenentwicklung, sondern eine Lizenzproduktion des schwedischen Selbstladegewehrs Modell Ljungmann 42 B. Entwickelt von dem Malmöer Ingenieur Ljungman, hergestellt von der Firma Carl Gustafs Stads Gevärsfactori, war dieser Gasdrucklader im Jahre



Selbstladegewehr Modell Hakim 42/49

1942 von den Streitkräften Schwedens eingeführt worden.

In Ägypten wurde er geringfügig modifiziert und als Gewehr Modell Hakim 42/49 bezeichnet. Der wesentlichste Unterschied zur Originalwaffe bestand in dem von 6,5 mm auf 7,92 mm geänderten Kaliber. Nachdem man das Ende der fünfziger Jahre entwickelte Selbstladegewehr Modell Raschid (s. dort) bei den ägyptischen Streitkräften eingeführt hatte, wurde eine nicht bekannte Anzahl von Hakim-Gewehren auf das Kaliber der neuen, im eigenen Land entwickelten Waffe umgerüstet.

Wie die Originalwaffe ist das Hakim-Gewehr ein Gasdrucklader, bei dem die Pulvergase direkt auf den Verschluß einwirken. Und wie bei der schwedischen setzt man das Trapezmagazin auch bei der ägyptischen Waffe von unten an. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt 25 S/min.

Mit Hakim-Gewehren, ergänzt durch Gewehre des Typs Raschid, blieben die Kampfeinheiten so lange ausgerüstet, bis durch Maschinenpistolen aus sowjetischer Produktion die Schützenbewaffnung der ägyptischen Streitkräfte umfassend modernisiert werden konnte. Damals erhielten sie die MPi Modell Kalaschnikow AK 47 sowie deren Versionen (s. dort). Hakim-Gewehre gehören jedoch noch heute zur Bewaffnung von Einheiten der zweiten Linie, von Einheiten also, die nicht unmittelbar zu den Kampfverbänden zählen.

Daten: Selbstladegewehr Modell Hakim 42/49

Kaliber:	7,92 mm	Patrone:	7,92 × 57
V_0:	750 m/s	Lauflänge:	622 mm
Länge Waffe:	1220 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	600 m

Feuergeschwindigkeit: 40 S/min
Munitionszuführung: Trapezmagazin mit 10 Schuß
Masse: 4,71 kg

Selbstladegewehr Modell Raschid 7,62 mm

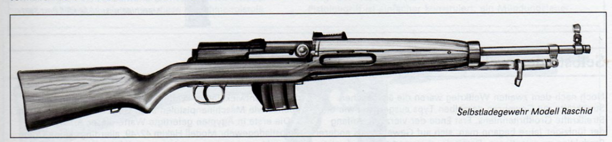
Ausgerüstet mit vor 1939 bzw. während des zweiten Weltkriegs entwickelten Gewehren aus Großbritannien, ab 1949 auch mit Selbstladegewehren, die in Belgien gekauft worden waren, bestand bei den ägyptischen Streitkräften an modernen Waffen dieser Art großer Mangel. Mit der Serienproduktion des nach schwedischer Lizenz gefertigten Selbstladegewehrs Modell Hakim 42/49 (s. dort) konnte zu einem gewissen Teil zwar die Bedarfslücke geschlossen, nicht aber das Problem gelöst werden. Grundlage für diese bei der Firma Ordnance Factory in Kairo in beachtlicher Stückzahl hergestellte ägyptische Waffe war mit dem schwedischen Selbstladegewehr Modell Ljungman 42 B ein während des zweiten Weltkriegs entwickeltes Gewehr gewesen, eine inzwischen bereits veraltete Konstruktion.

So suchte man nach einer modernen Waffe und vertraute schließlich auf eine Eigenentwicklung: auf das Selbstladegewehr Modell Raschid. Obwohl in Ägypten entstanden, war es keinesfalls eine völlige Eigen- bzw. Neukonstruktion, sondern ein Gewehr nach dem Vorbild dreier anderer Waffen, gewissermaßen deren Kombination. Dies waren der Selbstladekarabiner Modell Simonow SKS 45 (s. dort) aus der Sowjetunion und das Selbstladegewehr Modell 52/57 (s. dort) aus der ČSSR, beide mit Kaliber 7,62 mm, sowie das Hakim-Gewehr, dessen Kaliber allerdings 7,92 mm betrug.

Wie diese Waffen ist das Raschid-Gewehr ein Gasdrucklader, bei dem – wie übrigens auch bei den Selbstladegewehren Modell Hakim 42/49 und Modell 52/57 – die Pulvergase direkt auf den Verschluß einwirken. Verschossen wird die in der Sowjetunion entwickelte, unter anderem auch für den Simonow-Karabiner benutzte Patrone des Typs M 43. Anders als bei der sowjetischen Waffe, die von oben zu laden ist, muß man das Magazin des Raschid-Gewehrs, ein Trapezmagazin, von unten einführen.

Von übereinstimmender Konstruktion ist bei beiden Waffen aber das in der Form eines Messers gestaltete Bajonett, ebenso die Art seiner Befestigung. Das Messerbajonett verbleibt in Marschlage unter dem Lauf. Für das Gefecht wird es nach vorn geklappt, mit Hilfe einer speziellen Arretierungsvorrichtung am Lauf befestigt und durch eine Feder gehalten.

Der Stopp für die Serienproduktion des Selbstladegewehrs Modell Raschid kam zu dem Zeitpunkt, als die Schützenbewaffnung der ägyptischen Streitkräfte durch Maschinenpistolen sowjetischer Konstruktion umfassend modernisiert wurde. Damals erhielten die Kampfeinheiten die MPi Modell Kalaschnikow AK 47 und deren Versionen (s. dort). Wie Gewehre des Typs Hakim, nach Einführung der Nachfolgewaffe in unbekannter Anzahl auf das Kaliber 7,62 mm umgerüstet, gehören jedoch auch Raschid-Gewehre noch heute zur Bewaffnung von Einheiten, die nicht unmittelbar zu den Kampfverbänden zählen.


Selbstladegewehr Modell Raschid

Daten: Selbstladegewehr Modell Raschid

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 39
V_0:	735 m/s	Lauflänge:	500 mm
Länge Waffe:	1016 mm	Züge/Richtung:	
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	400 m

Feuergeschwindigkeit: 40 S/min
Munitionszuführung: Trapezmagazin mit 10 Schuß
Masse ohne Magazin: 3,90 kg

Maschinenpistole Modell PA 3 DM 9 mm

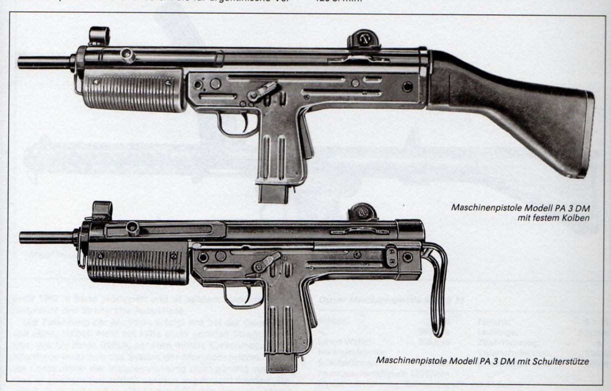
Seit dem zweiten Weltkrieg mit Maschinenpistolen unterschiedlichen Typs ausgerüstet, erhielten die argentinischen Streitkräfte ab 1970 mit der MPi Modell PA 3 DM eine neue Waffe. Sie wurde in dem zu den Streitkräften gehörenden Unternehmen Fabrica Militar de Armas Portatiles Domingo Matheu in Rosario produziert und ersetzte nach und nach die Maschinenpistolen Modell PAM 1 und Modell PAM 2, die länger als ein Jahrzehnt als die eigentlichen Standard-Maschinenpistolen der Nachkriegszeit bei Streitkräften und Polizei geführt worden waren.

Die Entwicklung der neuen Waffe hatte bereits Anfang der sechziger Jahre begonnen. Während der Serienproduktion erfolgten aus Gründen technologischer Effektivität einige geringfügige Verbesserungen, allerdings ohne grundsätzliche Auswirkung auf die Konstruktion. Diese wird von Fachleuten als sehr gelungen eingeschätzt. Ein Beweis für die Qualität der Maschinenpistole ist unter anderem die für argentinische Verhältnisse zu beachtlichem Umfang angewachsene Produktion. Bis 1977 sollen etwa 14500 Stück ausgeliefert worden sein. Die Waffe wird auch für den Export hergestellt, und zwar in einer als MPi Modell FMK bezeichneten Sonderausführung.

Die MPi Modell PA 3 DM ist ein Rückstoßlader. Sie wird in zwei Versionen geliefert: mit festem Plastkolben bzw. mit herausziehbarer Metallschulterstütze. Das in Prägetechnik gefertigte Gehäuse besteht aus Metall, der Handschutz aus Plast. Das gerade Stangenmagazin wird in den Pistolengriff eingeführt, an dessen linker Seite sich der Kombinationsschalter zum Sichern und Entsichern sowie zum Einstellen der Feuerart befindet. Weist er nach oben, so ist die Waffe gesichert; zeigt er auf Mitte, wurde Einzelfeuer, zeigt er nach unten, wurde Dauerfeuer eingestellt. Bei manchen Waffen sind die Positionen für den Hebel durch Buchstaben gekennzeichnet.

Als Version mit festem Plastkolben ist die Maschinenpistole 700 mm lang, als Ausführung mit Metallschulterstütze 523 mm, wenn diese hineingeschoben, und 693 mm, wenn sie herausgezogen ist. Die Länge der Visierlinie beträgt 320 mm, die Dralllänge 250 mm. Das klappbare Visier kann auf 50 m oder auf 100 m Entfernung eingestellt und für den Nahkampf ein Bajonett aufgepflanzt werden. Diese Waffe verschießt auch Gewehrgranaten.

Die für den Export produzierte Sonderausführung MPi Modell FMK hat ein Magazin von größerer Kapazität als die Standardversion. Es kann mit 40 Parabellum-Patronen 9 × 19 geladen werden. Mit vollem Magazin wiegt diese Maschinenpistole 4,43 kg. Ihre praktische Feuergeschwindigkeit beträgt 120 S/min.



Maschinenpistole Modell PA 3 DM mit festem Kolben

Maschinenpistole Modell PA 3 DM mit Schulterstütze

Daten: Maschinenpistole Modell PA 3 DM

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
V_0:	400 m/s	Lauflänge:	290 mm
Länge Waffe:	700 mm bzw. 523 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei herausgezogener Schulterstütze:	693 mm	Visierschußweite:	100 m
Feuergeschwindigkeit:	650 S/min	Einsatzschußweite:	200 m
Munitionszuführung:	gerades Stangenmagazin mit 25 Schuß		
Masse mit festem Kolben:	3,40 kg		
Masse mit Schulterstütze:	3,45 kg		

Schnellfeuergewehr Modell FAL und Versionen 7,62 mm

Länger als eineinhalb Jahrzehnte nach dem zweiten Weltkrieg waren die argentinischen Streitkräfte noch mit Gewehren des Typs Mauser ausgerüstet, zum Beispiel mit den Mehrladegewehren Modell Mauser 1891 und Modell Mauser 1909. Erst Anfang der sechziger Jahre hat man diese Waffen durch das in Belgien entwickelte und bei der Firma Fabrique Nationale (FN) produzierte Schnellfeuergewehr Modell FN FAL (s. dort) abgelöst.

Seitdem werden FAL-Gewehre von der den argentinischen Streitkräften angegliederten Firma Fabrica Militar de Armas Portatiles Domingo Matheu in Rosario in drei Versionen in Lizenz produziert, und zwar sowohl für den Eigenbedarf als auch für den Export. Die Standardausführung mit der Bezeichnung FAL 50-00 hat einen festen Kolben; die beiden anderen Versionen, bezeichnet als FAL 50-64 mit 533 mm langem Standardlauf bzw. als FAL 50-63 mit 436 mm langem Lauf, haben Klappkolben. Das FAL-Gewehr ist ein Gasdrucklader mit Kippverschluß.

Eine mit diesem Schnellfeuergewehr im wesentlichen übereinstimmende Waffe ist das als leichtes Maschinengewehr einsetzbare Modell FAL HB desselben Kalibers. Diese Waffe, ebenfalls nach FN-Lizenz bei der Firma der argentinischen Streitkräfte hergestellt, hat einen schweren Lauf sowie einen anders geformten Handschutz als die Gewehrversionen und wurde außerdem mit Tragegriff und klappbarem Zweibein ausgerüstet.

Für sämtliche obengenannten Waffen benutzt man die gleichen geraden Stangenmagazine mit einer Kapazität von 20 Schuß. Das sind Patronen desselben Typs, nämlich NATO-Patronen 7,62 × 51.

Australien

Maschinenpistole Modell F1 9 mm

Unzufrieden mit der MPi Modell Owen, hatte man in Australien schon während des zweiten Weltkriegs eine neue Maschinenpistole, die MPi Modell Kokoda, entwickelt und nach 1945 einige weitere neue Maschinenpistolen getestet. Diese Waffen blieben jedoch stets Versuchsmodelle. Erst als die Führung der australischen Streitkräfte energisch eine neue, modernere Maschinenpistole forderte, nahm man die Ende der vierziger/Anfang der fünfziger Jahre eingestellten Entwicklungsarbeiten wieder auf.

Von 1959 bis 1960 wurden zwei Maschinenpistolen entwikkelt, denen man die vorläufigen Bezeichnungen X1 und X2 gab. Wenig später entstand aus diesen Versuchswaffen die geringfügig veränderte Version X3, gewissermaßen der Prototyp der künftigen australischen Maschinenpistole. Die neue, schließlich als MPi Modell F1 bezeichnete Waffe wird seit Ende 1962 in Serie produziert und ist seitdem Standard-Maschinenpistole der Streitkräfte Australiens.

Die Zuführung der Munition erfolgt wie bei der Owen-MPi von oben, jedoch nicht mit Hilfe eines geraden Stangenmagazins, wie bis dahin üblich, sondern mittels Kurvenmagazins. Allerdings wirkt sich das System der Munitionszuführung auf die Konstruktion der Visiereinrichtung nicht günstig aus. Sie muß in solchem Fall seitlich versetzt angebracht werden. Da sich Kolben und Lauf in einer Linie befinden, kann die Metallklappe mit der Kimme eben nur von solch ungewöhnlicher Höhe sein, wie dies bei der MPi Modell F1 mit ihrer daher sehr hohen Visierlinie der Fall ist. Braucht man die Kimme nicht, so klappt man sie nach vorn. Wie Fachleute versichern, sollen Schußgenauigkeit und Trefferleistung der Maschinenpistole trotzdem beachtlich sein.

Der Spanngriff – mit abgedeckter Öffnung, um die Waffe vor Verschmutzung zu schützen – befindet sich an der linken Seite ihres Gehäuses. Während des Schießens bewegt er sich nicht; es sei denn, man hat ihn mit Hilfe einer eigens dafür konstruierten Vorrichtung am Verschluß befestigt. In diesem Fall wird der Verschluß mit dem Spanngriff nach hinten und nach vorn bewegt. Auf solche Weise kann man Ladehemmungen beseitigen, und die Waffe wird wieder feuerbereit.

Anders als die Maschinenpistole des Typs Owen hat die MPi Modell F1 nicht zwei Pistolengriffe, sondern nur einen, und zwar aus Holz. Von gleichem Material ist auch der feste Kolben. An der Laufmündung kann man ein Messerbajonett aufpflanzen. Die praktische Feuergeschwindigkeit bei Einzelfeuer beträgt 40 S/min. Die Waffe verschießt Parabellum-Patronen 9 × 19.



Maschinenpistole Modell F1

Daten: Maschinenpistole Modell F1

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
V_0:	365 m/s	Lauflänge:	203 mm
Länge Waffe:	925 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	200 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	200 m
Feuergeschwindigkeit:	120 S/min		
Munitionszuführung:	Kurvenmagazin mit 34 Schuß		
Masse geladen:	4,00 kg		
Masse mit leerem Magazin:	3,58 kg		
Masse des leeren Magazins:	0,31 kg		
Masse des Bajonetts:	0,30 kg		

Selbstladegewehr Modell L1 A1 und Versionen 7,62 mm

Erst als auf Anordnung der Regierung eine Gewehrfabrik aufgebaut worden war, begann 1912 die Produktion von Waffen auch in Australien. In Lizenz – teils unverändert, teils geringfügig modifiziert – stellte man Gewehre jenes Typs her, die man bis dahin aus Großbritannien importiert hatte. Das waren Mehrladegewehre des Modells Lee Enfield. Diese Waffen, in Großbritannien bald von moderneren Gewehren abgelöst, wurden in Australien nicht nur während des zweiten Weltkriegs gefertigt, sondern sogar noch ein Jahrzehnt später.

Insgesamt sollen in der australischen Firma Small Arms Factory, zu der zunächst nur der Stammbetrieb im neusüdwalisischen Lithgow, später aber auch je ein Zweigwerk in Orange und Bathurst gehörten, etwa 640000 Gewehre Lee Enfield Modell Nr. 1 Mk. 3 produziert worden sein. Nach dem zweiten Weltkrieg hatte man außerdem in geringer Stückzahl ein Gewehr mit der Bezeichnung Modell Nr. 6 Australian hergestellt. Diese Waffe war eine Modifikation der Standardausführung mit geringerer Masse als einzigem Unterschied.

Sofort nach Produktionsstopp des veralteten Modells begann in Lithgow die Fertigung einer neuen Waffe: des Selbstladegewehrs Modell L1 A1. Das ist ein Gasdrucklader mit Kippverschluß. Diese australische Waffe entspricht dem gleichnamigen britischen Armeegewehr bis auf kaum nennenswerte Unterschiede: Bestehen Kolben und Handschutz der britischen Waffe aus Glasfiber, so werden diese Teile für die australische Version aus Holz hergestellt.

Allerdings ist die Waffe aus Großbritannien ebenfalls keine Eigenentwicklung, sondern die Lizenzversion des belgischen Schnellfeuergewehrs Modell FN FAL (s. dort), jedoch in modifizierter Ausführung als Einzellader. Interessant ist die Tatsache, daß man die in Großbritannien bereits veränderte Waffe in Australien nochmals modifiziert hat. So fertigt die australische Firma mit der als Gewehr Modell L1 A1 F1 bezeichneten Sonderausführung auch eine um 70 mm verkürzte Version, bei der durch weitere konstruktive Veränderungen außerdem der Gasdruck um etwa 20% reduziert wurde.

Diese Modifizierung erfolgte, um das Selbstladegewehr auch in Gebiete liefern zu können, wo Soldaten von geringer Körpergröße zu Hause sind, zum Beispiel nach Papua-Neuguinea. Für Angehörige der dort stationierten Streitkräfte wären die Waffen des australischen Modells L1 A1 in Standardausführung zu lang und daher zu unhandlich.

Kurze Zeit nach Beginn der Serienproduktion des neuen Armeegewehrs ist bei den australischen Streitkräften auch eine mit schwererem Lauf, einem in seiner Höhe verstellbaren Zweibein und mit Tragegriff, aber ohne Handschutz ausgerüstete Schnellfeuerwaffe als leichtes Maschinengewehr eingeführt worden. Bezeichnet als leichtes MG Modell L2 A1, wurde es einige Jahre in Australien gefertigt. Heute zwar noch im Dienst – allerdings bei anderen Waffengattungen als der Infanterie –, ist die Produktion inzwischen eingestellt worden.

Für das Selbstladegewehr Modell L1 A1 liefert der australische Hersteller ein Bajonett von der Form eines Messers, an der Waffe auch als Seitengewehr zu tragen. Wie für das Gewehr können Messerbajonette dieses Typs für die australische MPi Modell F1 (s. dort) benutzt werden. Das gleiche gilt bezüglich des für Gewehr und Maschinenpistole verwendbaren Pistolengriffs: ein standardisiertes Bauteil.



Selbstladegewehr Modell L1 A1

Selbstladegewehr Modell L1 A1 F1

Leichtes Maschinengewehr Modell L2 A1

Sehr interessant in diesem Zusammenhang sind Erzeugnisse der Firma Australian Defence Engineering Development Establishment, Maribyrnong. Dort werden unter anderem Magazinfüller für jedes der obengenannten australischen Waffenmodelle gefertigt. Mit Hilfe des Füllers läßt sich ein Magazin aus 5-Patronen-Päckchen in weniger als 10 s füllen, also etwa dreimal so schnell wie ohne diese Ladehilfe.

Daten: Selbstladegewehr Modell L1 A1

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
V_0:	820 m/s	Lauflänge:	533 mm
Länge Waffe:	1 136 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	600 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	600 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 Schuß			
Masse geladen:	5,44 kg		
Masse mit leerem Magazin:	4,96 kg		

Daten: Selbstladegewehr Modell L1 A1 F1

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
V_0:	820 m/s	Lauflänge:	533 mm
Länge Waffe:	1 066 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	600 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	600 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 Schuß			
Masse geladen:	4,91 kg		
Masse mit leerem Magazin:	4,43 kg		

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell L2 A1

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
V_0:	840 m/s	Lauflänge:	533 mm
Länge Waffe:	1 137 mm	Züge/Richtung:	6/r
Feuergeschwindigkeit:	700 S/min	Visierschußweite:	m
		Einsatzschußweite:	800 m
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 30 Schuß			
Masse geladen:	6,90 kg		
Masse mit leerem Magazin:	6,18 kg		

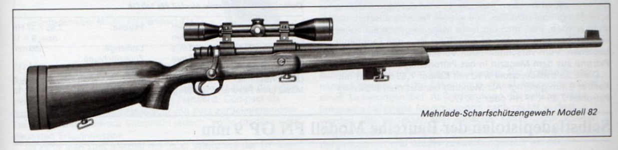
Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell 82 7,62 mm

Bis Anfang der achtziger Jahre verwendeten die australischen Streitkräfte als Scharfschützenwaffe das im eigenen Land von der Firma Omark in St. Marys gefertigte Mehrladegewehr Modell Sportco 44. Es wurde von einer moderneren Waffe abgelöst, vom Scharfschützengewehr Modell 82. Dieses entspricht dem in Großbritannien entwickelten und produzierten Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell Parker Hale 82 (s. dort), ist eine in Australien gefertigte Kopie der für die NATO-Patrone 7,62 × 51 eingerichteten britischen Waffe.

Für das australische Scharfschützengewehr Modell 82 stehen Zielfernrohre von unterschiedlicher Qualität zur Verfügung. Je nach Einsatzbedingung kann die Waffe mit einem entsprechenden Zielfernrohr für folgende drei Distanzen ausgerüstet werden: von 100 m bis 800 m, von 100 m bis 900 m oder von 100 m bis 1000 m. Die Entfernung wird in Abständen von jeweils 50 m eingestellt. Die Magazinkapazität beträgt 4 Schuß.

Daten: Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell 82

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
V_0:	840 m/s	Lauflänge:	660 mm
Länge Waffe:	1 162 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	1 000 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Munitionszuführung: integriertes Magazin für 4 Schuß			
Masse geladen:	4,89 kg		
Masse ungeladen:	4,79 kg		



Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell 82

Universal-Maschinengewehr Modell M 60 7,62 mm

Als Hauptwaffe der Schützengruppe verwenden die australischen Streitkräfte das Universal-MG Modell M 60 (s. dort). Diese Waffe wird nicht im eigenen Land hergestellt, sondern aus den USA importiert. Allerdings fertigt man in Australien eine Zusatzeinrichtung, die die Einsatzmöglichkeiten des Maschinengewehrs erheblich verbessert.

Dies ist ein von der Firma Commonwealth of Australian Department of Manufactoring Industry in Canberra konstruierter und produzierter Gurtkasten. Man benutzt ihn an Stelle der sonst für dieses Maschinengewehr üblichen Gurtzuführung, die – wie Soldaten der australischen Streitkräfte festgestellt haben – nicht für jede Art Feuerführung und Taktik geeignet ist.

Der Gurtkasten wird aus Aluminium gefertigt, ist lediglich 343 g schwer und hat eine Kapazität von 40 Patronen. Er kann stets an der Waffe mitgeführt werden. Ständige Feuerbereitschaft des Maschinengewehrs und sofortiges Eröffnen des Feuers sind gewährleistet, auch bei Stellungswechsel aus der Bewegung heraus.

Belgien
Königreich Belgien

Selbstladepistole Modell FN 140 DA 7,65 mm und 9 mm

Im Jahre 1976 präsentierte die belgische Firma Fabrique Nationale (FN) in Herstal mit der Selbstladepistole Modell FN 140 DA eine neue moderne Faustfeuerwaffe für den militärischen Einsatz, für Sicherheitskräfte und andere bewaffnete Formationen. Man darf wohl annehmen, daß der Grund dafür nicht in Zusammenhang stand mit Absatzschwierigkeiten der seit vielen Jahren beim belgischen Unternehmen produzierten Selbstladepistole Modell FN 1935 High Power. Nach wie vor wird diese Faustfeuerwaffe in hoher Stückzahl für die eigenen Streitkräfte gefertigt und auch in zahlreiche Länder exportiert.

Mit der neuen Pistole wollte man einer sich international immer deutlicher abzeichnenden Tendenz Rechnung tragen und mit einem eigenen Beitrag auch diesbezüglich Profil nachweisen: Seit Anfang der siebziger Jahre bemühen sich bekannte und weniger bekannte Produzenten von Faustfeuerwaffen, Pistolen mit höherem technischem und visuellem Komfort auszustatten, sie aber gleichzeitig auf wesentlich effektivere Weise zu produzieren als ihre bis dahin gefertigten Waffen. Zwei typische Beispiele dafür sind die 1973 in den USA entwickelte Pistole Modell Smith & Wesson 59 (s. dort) und die seit 1975 produzierte Pistole Modell ČZ 75 (s. dort) aus der ČSSR.

Die Pistole Modell FN 140 DA ist eine nach dem Browning-System konstruierte Waffe, ein Rückstoßlader mit unstarr verriegeltem, feststehendem Lauf. Sie hat Spannabzug und wurde so konstruiert, daß sie von Linkshändern ebenso unkompliziert bedient werden kann wie von Rechtshändern. Sowohl auf der linken als auch auf der rechten Seite der Waffe wird angezeigt, ob sie gesichert ist oder nicht.

Diese Faustfeuerwaffe liegt sehr gut in der Hand und schießt mit hoher Treffgenauigkeit. Ist die letzte Patrone verfeuert, so schnellt der Verschluß nicht wieder nach vorn, sondern verbleibt in seiner hinteren Stellung. Er wird dort durch den Verschlußfanghebel gehalten. Soll wieder Feuerbereitschaft hergestellt werden, muß man das leere Magazin gegen ein volles austauschen und – wenn es eingeführt ist – den Fanghebel bedienen. Vom vorschnellenden Verschluß wird die obere Patrone aus dem Magazin in das Patronenlager geschoben.

Diese Selbstladepistole wird mit Kaliber 7,65 mm und mit Kaliber 9 mm gefertigt. Als Munition benutzt man Browning-Patronen 7,65 × 17 HR oder 9 × 17.

Lauf, Verschlußstück, sämtliche beweglichen Bauteile, alle Schrauben und Bolzen sowie auch das Magazin werden aus Stahl hergestellt. Das Material des Griffstücks dagegen – nicht zusammengesetzt, sondern aus einem einzigen Metallteil gefertigt – ist Leichtmetall einer speziellen Legierung. Die Schalen des Griffstücks bestehen entweder aus Nußbaum oder aus Polyamid.

Die Pistole Modell FN 140 DA, 35 mm breit und 120 mm hoch, ist solide gefertigt und von gutem Design. Sie gehört zu den Waffen, deren Präzision ebenso gelobt wird wie ihre einfache Bedienbarkeit.



Selbstladepistole Modell FN 140 DA

Daten: Selbstladepistole Modell FN 140 DA

Kaliber:	7,65 mm bzw. 9 mm	Patrone:	7,65 × 17 HR bzw. 9 × 17
v_0:	300 m/s bzw. 290 m/s	Lauflänge:	100 mm
Länge Waffe:	170 mm	Züge/Richtung:	
Höhe Waffe:	120 mm	Magazinkapazität:	13 bzw. 12 Schuß
Länge Visierlinie:	125 mm		
Masse ohne Patronen:	0,640 kg	Einsatzschußweite:	m

Selbstladepistolen der Baureihe Modell FN GP 9 mm

Im Jahre 1983 konnte die belgische Firma Fabrique Nationale (FN) in Herstal eine nicht unbedeutende Arbeit, die Entwicklung einer sogenannten GP-Baureihe moderner Selbstladepistolen, erfolgreich abschließen. Zu diesem Waffensystem gehören die drei Hochleistungspistolen Modell Standard (DA), Modell Compact (DAC) und Modell Medium (DAM), sämtlich Waffen für die Parabellum-Patrone 9 × 19.

Es liegt auf der Hand, daß die sicher mit hohem Aufwand verbundene Entwicklung vor allem unter dem Blickwinkel eines damals noch möglichen Exports in sehr hoher Stückzahl nach den USA erfolgte und die Entscheidung der US-amerikanischen Streitkräfte bei der Auswahl einer neuen Armeepistole beeinflussen sollte. FN-Firmensprecher betonten, von Anfang an habe man sich bezüglich der Parameter für die neu zu entwickelnden Waffen exakt an den US-amerikanischen Anforderungen orientiert: sowohl bei der für die Landstreitkräfte vorgesehenen Version Standard als auch bei der den Luftstreitkräften empfohlenen Ausführung Compact.

Da man sich in den USA jedoch inzwischen für eine Beretta-Pistole als Nachfolgemodell für die längst veraltete Standard-Faustfeuerwaffe der US-amerikanischen Streitkräfte entschieden hat, ist aus diesem Geschäft nichts geworden. Allerdings braucht sich die belgische Firma um den Absatz ihrer ab 1983/84 in Serie produzierten Neuentwicklungen wohl kaum Sorge zu machen.

Mit dieser Baureihe wird FN den in Mitgliedsländern des NATO-Pakts und in anderen kapitalistischen Staaten erhobenen Forderungen nach absolut unerläßlichen Maßstäben für moderne Faustfeuerwaffen gerecht: Schnelligkeit in der Handhabung, große Kapazität des Magazins, Sicherheit für den Waffenträger. Pistolen der Versionen Standard und Compact sind vor allem für den militärischen Einsatz vorgesehen, Pistolen der Version Medium insbesondere für die Polizei.

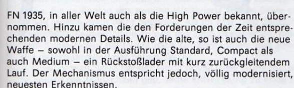
Zu den Vorzügen dieser Waffen gehört ihr Baugruppencharakter, die übereinstimmende Konstruktion. Sie haben zwar unterschiedliche Abmessungen und sind von unterschiedlicher

Masse, wurden aber mit weitgehend unifizierten Baugruppen ausgerüstet. So können die Baugruppen Griffstück und Lauf gegeneinander ausgetauscht werden. Auf Grund des hohen Standardisierungsgrads ist die Produktion effektiv, ergeben sich auch für die Ausrüstung bewaffneter Kräfte nicht unwesentliche Vorteile.

Das Konstruktionsprinzip wurde von der längst zu den Klassikern unter den Waffen gezählten Selbstladepistole Modell



Selbstladepistole Modell FN Standard (DA)



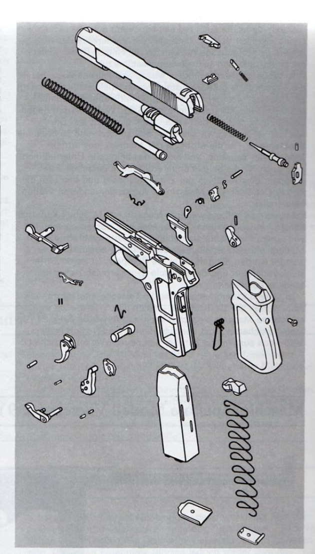
Selbstladepistole Modell FN Compact (DAC)

FN 1935, in aller Welt auch als die High Power bekannt, übernommen. Hinzu kamen die den Forderungen der Zeit entsprechenden modernen Details. Wie die alte, so ist auch die neue Waffe – sowohl in der Ausführung Standard, Compact als auch Medium – ein Rückstoßlader mit kurz zurückgleitendem Lauf. Der Mechanismus entspricht jedoch, völlig modernisiert, neuesten Erkenntnissen.

So kann man zum Beispiel mit jeder Waffe aus der GP-Baureihe nach dem Double-action- oder dem Single-action-Prinzip, also bei oder ohne gleichzeitigem Spannen des Hahnes schießen. Zu den weiteren Vorzügen gehört die Sicherheitsgarantie, das – wie der Hersteller betont – gefahrlose Tragen auch in durchgeladenem Zustand.

Dies wird auf Grund einer automatischen Sicherungsvorrichtung für den Schlagbolzen möglich: Der nach dem Durchladen betätigte Sicherungshebel bewirkt absolute Ruhestellung des Hahnes. Ob dieser gespannt wurde oder nicht, in keinem Fall kann er unbeabsichtigt auf den Schlagbolzen schlagen. Sogar dann nicht, wenn die Waffe durch Stoß oder Schlag heftiger Erschütterung ausgesetzt ist. Erst wenn man den Abzug durchzieht, löst sich die automatische Sicherungsvorrichtung und gibt den Hahn frei. Selbst wenn er gespannt und die Waffe nicht völlig verriegelt sein sollte, kann sich kein Schuß lösen. Denn in diesem Fall ist die Verbindung zwischen Abzugsmechanismus und Schlagbolzen unterbrochen.

Pistolen der neuen GP-Baureihe können ohne Einschränkung



Explosionszeichnung der Selbstladepistole Modell FN Standard (DA)

auch von Linkshändern benutzt werden. Die Waffen haben nämlich sowohl auf der linken als auch auf der rechten Seite einen Sicherungshebel. Außerdem kann die üblicherweise linksseitig befestigte Magazinsperre nach rechts verlegt werden. Von perfekter, aber einfacher Konstruktion, können Waffen dieser Baureihe innerhalb weniger Sekunden auseinandergenommen und wieder zusammengesetzt werden.

Abgesehen von solchen mehr oder weniger grundlegenden Unterschieden zur ab 1935 gefertigten Hochleistungspistole, haben die neuen Waffen gegenüber dem Vorkriegsmodell eine Reihe weiterer konstruktiv verbesserter Details. Für den Hersteller war das keine Frage des Prestiges, sondern unerläßliche Konsequenz bei der Realisierung selbstverständlicher Anforderungen an moderne Faustfeuerwaffen von heute. Solche Anforderungen müssen erfüllt werden, vor allem, wenn man Faustfeuerwaffen als Hochleistungspistolen klassifizieren will.

Um gleichmäßiges Durchziehen des Abzugs bei gleichzeitigem Spannen des Hahnes zu gewährleisten, wurde die für die Pistole des alten Modells noch benutzte Schraubenfeder durch eine kurze Feder ersetzt. Abzug und Abzugsweg – der Abzug befindet sich 70 mm vor dem Griffstück – wurden den Bedingungen des Double-action-Prinzips angepaßt. Kimme und Korn sind modernisiert worden, und der Hahn erhielt einen verringerten Überstand, was – wie der Hersteller versichert – schnelles und genaues Zielen ermöglicht.

Damit die Waffe auch bei beidhändigem Schießen entsprechend handlich ist, gestaltete man die Vorderseite des Abzugsbügels als griffgünstige Auflage für die Finger. Das Griffstück hat einen stoß- und schlagfesten Plastüberzug.

In bezug auf Abmessungen, Masse und Patronenkapazität ist die Standard die größere Pistole. Als das kleinere Modell wiegt die Compact weniger und wird auch mit weniger Patronen bestückt. Die unterschiedliche Breite der Waffe, 38 mm gegenüber 27 mm, fällt auf den ersten Blick gar nicht auf. Die Medium ist so lang wie die Compact, so hoch und so breit wie die Standard. Für die Montage der Medium, des dritten Modells der Baureihe, verwendet das belgische Unternehmen zwei auch für die beiden anderen Modelle passende Baugruppen: das Griffstück der Pistole Standard und den Lauf der Pistole Compact. Das Magazin ist von beiden anderen Waffen verwendbar.

Inzwischen soll ein weiteres Magazin mit 14 Schuß Kapazität konstruiert worden sein. Dieses Magazin, dessen unterer Teil von einem Plastmantel umgeben ist, kann sowohl für die Medium-Version als auch für die Compact-Ausführung verwendet werden. Eingeführt in die Compact, ist deren Griffstück verlängert und diese Pistole damit provisorisch eine Medium geworden.

In diesem Zusammenhang ist die Tatsache interessant, daß man Waffen der GP-Baureihe – sollte dies erforderlich sein – auch ohne Magazin einsetzen kann. Daher wurde auf die Magazinsicherung, mit der man die Pistole FN High Power 1935 noch ausgerüstet hat, bei den neuen Waffen verzichtet.

Daten: Selbstladepistole Modell FN Standard (DA)

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	350 m/s	Lauflänge:	118 mm
Länge Waffe:	200 mm	Züge/Richtung:	
Höhe Waffe:	130 mm	Magazinkapazität:	14 Schuß
Länge Visierlinie:	150 mm	Einsatzschußweite:	m
Masse ohne Magazin:	0,850 kg		
Masse des vollen Magazins:	0,242 kg		
Masse des leeren Magazins:	0,070 kg		

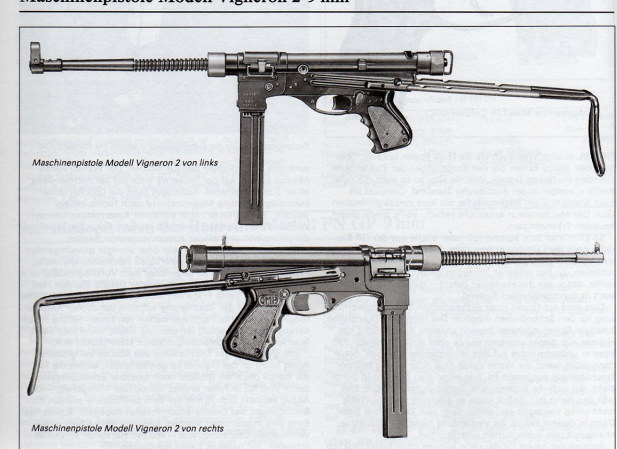
Daten: Selbstladepistole Modell FN Compact (DAC)

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	350 m/s	Lauflänge:	96 mm
Länge Waffe:	173 mm	Züge/Richtung:	
Höhe Waffe:	93 mm	Magazinkapazität:	7 Schuß
Länge Visierlinie:	140 mm	Einsatzschußweite:	m
Masse ohne Magazin:	0,708 kg		
Masse des vollen Magazins:	0,141 kg		
Masse des leeren Magazins:	0,055 kg		

Daten: Selbstladepistole Modell FN Medium (DAM)

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	350 m/s	Lauflänge:	96 mm
Länge Waffe:	173 mm	Züge/Richtung:	
Höhe Waffe:	130 mm	Magazinkapazität:	14 Schuß
Länge Visierlinie:	mm	Einsatzschußweite:	m
Masse ohne Magazin:	0,770 kg		

Maschinenpistole Modell Vigneron 2 9 mm



Maschinenpistole Modell Vigneron 2 von links

Maschinenpistole Modell Vigneron 2 von rechts

Nach dem zweiten Weltkrieg entwickelte der damals bereits pensionierte Offizier der belgischen Streitkräfte, Oberst Vigneron eine Maschinenpistole, deren Schußleistung, Baugruppen, Abmessungen und Aussehen im wesentlichen mit den zu jener Zeit üblichen Waffen dieser Art übereinstimmten. Die Serienproduktion der vom Hersteller als Mitraillette Vigneron M2 bezeichneten Waffe begann 1953, und zwar bei der Firma Société Anonyme Précision Liègeoise.

Diese Maschinenpistole wurde nicht nur bei den belgischen Streitkräften eingeführt, sondern auch von bewaffneten Formationen in afrikanischen Ländern übernommen, damals zum Beispiel von Verbänden auf dem Territorium der heutigen Republik Zaïre. Nach Luxemburg ist die Waffe ebenfalls exportiert worden. Obwohl inzwischen nicht mehr hergestellt, gehört sie noch heute zur Bewaffnung der Streitkräfte Belgiens, Luxemburgs, Zaïres und verschiedener anderer Länder Zentralafrikas.

Die MPi Modell Vigneron 2 ist ein Rückstoßlader mit unstarr verriegeltem Verschluß. Hinten am Verschlußgehäuse befindet sich eine Metallöse; dort wird der Trageriemen befestigt. Die Verschlußführung bildet den oberen Abschluß des völlig aus Metall bestehenden Gehäuses. Der Lauf hat Kühlrippen, allerdings nicht von hinten bis vorn, sondern vom Gehäuse bis knapp zur Laufmitte bzw. bis über das erste Drittel des Laufes. Sein anderer Teil ist glatt, und oben auf der verdickten Laufmündung, direkt hinter dem Korn mit oder ohne kreisförmigem Schutz, befinden sich Schlitze zum Dämpfen des Mündungsfeuers.

Der Spanngriff wurde auf der linken Seite der Waffe installiert, die übrigens auch Einzelfeuer mit einer theoretischen Feuergeschwindigkeit von 120 S/min schießt. Die Metallschulterstütze, unter dem Verschlußgehäuse befestigt und geringfügig schräg nach unten gerichtet, kann in drei Stellungen eingerastet werden. Das Material für die Schalen des Pistolengriffs ist Plast.

Daten: Maschinenpistole Modell Vigneron 2

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
V_0:	380 m/s	Lauflänge:	305 mm
Länge Waffe:	706 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei herausgezogener Schulterstütze:	886 mm	Visierschußweite:	100 m
		Einsatzschußweite:	200 m
Feuergeschwindigkeit:	620 S/min		
Munitionszuführung:	gerades Stangenmagazin mit 32 Schuß		
Masse geladen:	3,69 kg		
Masse mit leerem Magazin:	3,29 kg		

Maschinenpistolen Modelle MP 2 und MP 2 A1 9 mm

Die bei der belgischen Firma Fabrique Nationale (FN) in Herstal hergestellten Maschinenpistolen des Modells MP 2 und des Modells MP 2 A1 sind weder eine Eigenentwicklung noch für den Bedarf der eigenen Streitkräfte bestimmt. Entwickelt in Israel, wurden sie von 1960 bis 1983 bei FN mit Genehmigung der Firma Israel Military Industries (IMI) als originalgetreue Kopie der MPi Modell Uzi (s. dort) hergestellt.

Die Lizenzproduktion erfolgte vor allem für den Export in die BRD zur Ausrüstung von Spezialeinheiten der Streitkräfte dieses Landes. Die MPi Modell MP 2 hat einen festen Holzkolben, die MPi Modell MP 2 A1 ist mit klappbarer Metallschulterstütze ausgerüstet.

In Belgien gefertigte Maschinenpistolen dieses Typs wurden aber nicht nur in die BRD exportiert, sondern auch in andere Länder geliefert, in großer Stückzahl zum Beispiel in den Iran. Dort ist die Uzi-MPi unter ihrem Originalnamen Standard-Maschinenpistole der Streitkräfte.

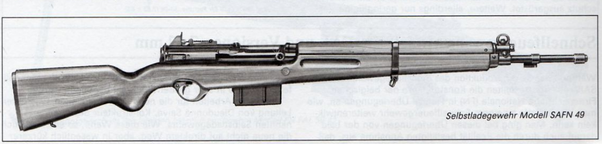
Selbstladegewehr Modell SAFN 49 7,92 mm

Ab Mitte der dreißiger Jahre hatte sich der belgische Waffenkonstrukteur Dieudonné Saive mit der Entwicklung eines Selbstladegewehrs beschäftigt, das die damals bei den belgischen Streitkräften eingeführten Mauser-Gewehre ablösen sollte. Bis zu Beginn des zweiten Weltkriegs konnte Saive seine Arbeit jedoch noch nicht beenden. Als im Mai 1940 deutsche Truppen in Belgien einfielen und das Land okkupierten, glückte dem Konstrukteur die Flucht nach Großbritannien, und zwar mit den Unterlagen der neuen Waffe.

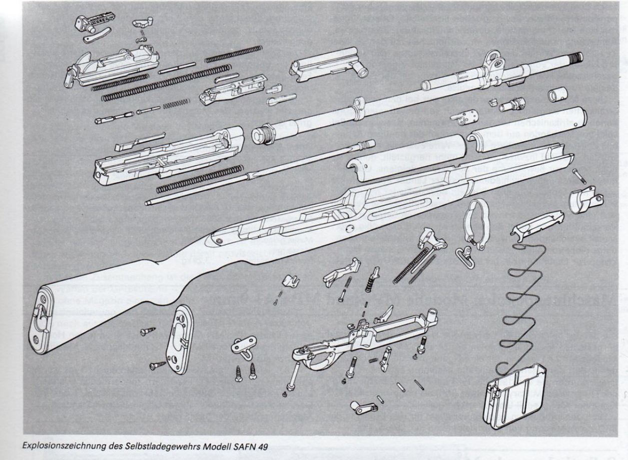
Obwohl man Saive bei der Firma Royal Small Arms Factory in Enfield die Möglichkeit gab, seine Entwicklung zu Ende zu führen, konnte sich die britische Firma nicht zur Serienproduktion seiner Waffe entschließen. Während des Krieges wurden dort lediglich einige Testmodelle gebaut und erprobt, gewissermaßen die Prototypen des späteren Saive-Gewehrs, die man als SLEM-Waffen (Self Loading Experimental Model – Experimentelles Selbstlademodell) bezeichnete.

Aus diesen Testwaffen, deren Schaft und Kolben unverständlicherweise aus teurem Nußbaum bestand, verschoß man die in Deutschland entwickelte Patrone des Typs Mauser 7,92 × 57. Schon damals sollen die Tests sehr vielversprechend gewesen sein. Die guten Ergebnisse führten jedoch weder zum Bau einer Versuchsserie geschweige denn zur Aufnahme der Serienfertigung. Im Gegenteil, man setzte später die Erprobung eines unter Leitung des britischen Waffenkonstrukteurs Stefan Janson entwickelten Schnellfeuergewehrs Modell EM 2 fort. Trotzdem hatte Janson mit seiner auf Grund der Testergebnisse mehrfach veränderten Konstruktion ebenso wenig Erfolg wie sein belgischer Kollege. Die Entscheidung fiel in Großbritannien für keine von beiden Waffen.

Nach 1945 in die Heimat zurückgekehrt, hatte Saive seine Entwicklung zur Serienreife vervollkommnet. Die Produktion der in Belgien als Selbstladegewehr Modell SAFN (Semi-Automatique FN – Selbstladewaffe FN) bezeichneten Waffe begann dann auch bei der Firma Fabrique Nationale (FN) in Herstal ohne weiteren Zeitverlust. Weil damals für moderne Waffen



Selbstladegewehr Modell SAFN 49



Explosionszeichnung des Selbstladegewehrs Modell SAFN 49

bei den Streitkräften vieler Länder ein außerordentlich hoher Bedarf bestand, erreichte man binnen sehr kurzer Zeit enorme Stückzahlen.

Das Gewehr wurde nicht nur für die belgischen Streitkräfte mit Kaliber 7,92 mm gefertigt, sondern für den Export in zahlreiche Länder auch mit anderem Kaliber und für andere Patronen ausgerüstet, zum Beispiel mit Kaliber 7 mm, 7,62 mm bzw. .30 sowie 7,65 mm. Außerdem vergab die belgische Firma mehrfach Lizenzen. Eingeführt bei den Streitkräften in Ägypten, Argentinien, Brasilien, Indonesien, Kolumbien, Luxemburg, in der Türkei, in Venezuela und in Zaïre, gehört das Gewehr Modell SAFN 49 dort zum Teil heute noch zur Bewaffnung. Möglicherweise erfolgte der erste Gefechtseinsatz dieser Waffe durch ein belgisches Truppenkontingent im Krieg der USA gegen das koreanische Volk (1950–1953).

Das Selbstladegewehr Modell SAFN 49 ist ein Gasdrucklader mit starr verriegeltem Verschluß. Der Gaszylinder befindet sich oberhalb des Laufes. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt 20 S/min. Hatte der Prototyp lediglich einen unteren Handschutz, der Gaszylinder war oben also nicht abgedeckt, wurde die Serienwaffe unten und oben mit je einem Handschutz ausgerüstet. Weitere, allerdings nur geringfügige Verbesserungen gelangen dem Konstrukteur auch beim Griffstück am Kolbenhals und am Visier.

Der Verschluß der belgischen Waffe ist dem Verschluß der sowjetischen Tokarew-Selbstladegewehre Modell SWT 1938 und Modell SWT 1940 sehr ähnlich: Der Durchlademechanismus wird von einem Kolben betätigt, auf den die Pulvergase einwirken. Und wie bei den Tokarew-Gewehren befindet sich auch beim Saive-Gewehr der Spanngriff auf der rechten Seite der Waffe, auf deren Lauf ein Bajonett aufgepflanzt werden kann.

Daten: Selbstladegewehr Modell SAFN 49

Kaliber:	7,92 mm 7,65 mm, 7 mm*	Patrone:	7,92 × 57 7,65 × 54, 7 × 57*
v_0:	730 m/s	Lauflänge:	589 mm
Länge Waffe:	1 201 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter Schulterstütze:	entfällt	Visierschußweite:	1 000 m
		Einsatzschußweite:	700 m
Feuergeschwindigkeit:	20 S/min		
Munitionszuführung:	gerades Stangenmagazin mit 10 Schuß		
Masse:	4,50 kg		

** Auch mit Kaliber .30 für Patrone .30-06 (7,62 × 63).*

Schnellfeuergewehr Modell FN FAL und Versionen 7,62 mm

Während der Serienproduktion des Selbstladegewehrs Modell SAFN 49 (s. dort) stellten die Konstrukteure der belgischen Firma Fabrique Nationale (FN) in Herstal Überlegungen an, wie man diese Waffe zu einem Schnellfeuergewehr weiterentwickeln kann. Man ging bei diesen Überlegungen von der bald darauf auch durch die Realität bestätigten Annahme aus, daß über kurz oder lang die Streitkräfte zahlreicher Staaten Schnellfeuergewehre in sehr großer Stückzahl benötigen werden.

Die ersten Arbeiten für die neue Waffe begannen 1951 unter Leitung von Dieudonné Saive, Konstrukteur des obengenannten Selbstladegewehrs. Wie diese Waffe, so entstand auch die neue nicht auf direktem Weg, aber in wesentlich kürzerer



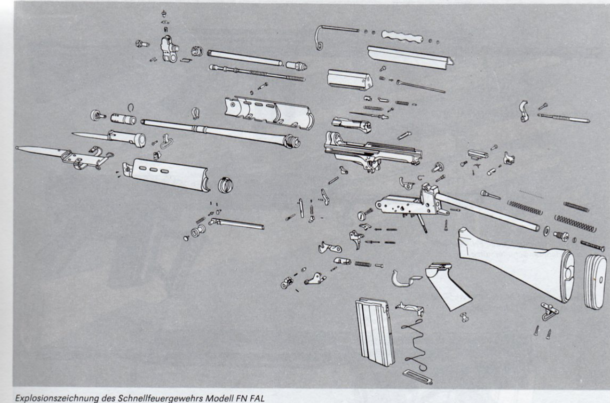
Schnellfeuergewehr Modell FN FAL 50-00

Schnellfeuergewehr Modell FN FAL 50-64
mit angeklappter Schulterstütze

Schnellfeuergewehr Modell FN FAL 50-63
mit angeklappter Schulterstütze

Leichtes Maschinengewehr Modell FN FAL 50-41 mit Zielfernrohr

Röntgenschnitt des leichten Maschinengewehrs Modell FN FAL 50-41



Explosionszeichnung des Schnellfeuergewehrs Modell FN FAL

Zeit. Zunächst wurde ein für die im zweiten Weltkrieg entwickelte deutsche Kurzpatrone 7,92 × 33 eingerichtetes Gewehr konstruiert. Da sich eine britische Firma für die Waffe sehr interessierte, rüstete man kurzentschlossen deren Kaliber – passend für die britische Patrone .280/30 – auf 7 mm um. Spätestens zu dieser Zeit war es jedoch offensichtlich, daß die USA bei ihrem aktiven Bemühen, die US-amerikanische Mittelpatrone T 65 mit den Abmessungen 7,62 × 51 als Einheitsmunition für alle Länder des NATO-Pakts durchzusetzen, Erfolg haben würden. So wurde das Kaliber des neuentwickelten Schnellfeuergewehrs nochmals verändert.

Die belgische Firma brachte also zum richtigen Zeitpunkt eine nicht nur den damaligen neuen Erkenntnissen entsprechende, sondern darüber hinaus auch eine für die NATO-Patrone eingerichtete Waffe auf den Markt, mit der sie andere Konkurrenten – unter anderem aus den USA – aus dem Felde schlagen konnte: Die Waffe wurde als FAL (Fusil Automatique Legère – leichtes automatisches Gewehr) bezeichnet, wird jedoch meist FN-Gewehr genannt.

Bereits 1953, dem Jahr der Festlegung auf das NATO-Kaliber, entschlossen sich außer Belgien auch Kanada und Australien, im Januar 1954 dann ebenso Großbritannien, das Gewehr aus Belgien in die strukturmäßige Bewaffnung ihrer Streitkräfte zu übernehmen. Nur ein knappes halbes Jahrzehnt später war das FN-Gewehr außer im Entwicklerland und in den bereits erwähnten Staaten auch in der BRD, in Israel und in Neuseeland Strukturwaffe. Von mehr als 90 Staaten Europas, Afrikas, Amerikas, Asiens und Australiens eingeführt, stand das FN-Gewehr noch Anfang der achtziger Jahre bei etwa der Hälfte dieser Länder im Truppendienst. In Österreich nannte man es Sturmgewehr 58, in der BRD war es unter der Bezeichnung G1 so lange Standardwaffe der Streitkräfte, bis es vom Schnellfeuergewehr Modell HK G3 (s. dort) abgelöst wurde.

Als man sich damals in Großbritannien für die neue FN-Waffe entschieden hatte, wurden die Entwicklungsarbeiten an dem als Modell EM 2 bezeichneten einheimischen Schnellfeuergewehr eingestellt. Man produzierte die Waffe aus Belgien bald darauf in Lizenz, allerdings in modifizierter Ausführung als Selbstladegewehr Modell L1 A1 (s. dort). Auch in Kanada wurde das FN-Gewehr in Lizenz hergestellt, und zwar ebenfalls modifiziert. Man bezeichnete es dort als Selbstladegewehr Modell C1 (s. dort). Lizenzproduktion – teils bereits beendet, teils heute noch, teils als Schnellfeuer-, teils als Selbstladegewehr – wurde außerdem unter anderem Firmen in folgenden Staaten gestattet: in Argentinien, Australien, Indien, Israel, Mexiko, Nigeria, Österreich, Südafrika und in Venezuela.

Auf diese Weise sei das FN-Gewehr, wie Firmensprecher von Fabrique Nationale erklärten, originalgetreu bzw. modifiziert in einer Anzahl von mehreren Millionen Stück produziert worden. Es gehört zu den am weitesten verbreiteten Waffen, und man rechnet damit, daß es über das Jahr 2000 hinaus noch in sehr hoher Stückzahl benutzt werden wird. Allerdings zweifeln die Fachleute auch kaum daran, daß man die Serienproduktion zugunsten von Waffen kleineren Kalibers bald überall stoppen wird.

Wie das Selbstladegewehr Modell SAFN 49 ist das Schnellfeuergewehr Modell FN FAL ein Gasdrucklader mit feststehendem Lauf, der von einem zweiteiligen Kippverschluß starr verriegelt wird. Der Gasdruck kann mittels Ventil geregelt werden.

Das Verschlußgehäuse aus gefrästem Stahl wird oben von einem Blechdeckel verschlossen. Im Verschlußgehäuse ist der Verschlußträger mit innenliegendem Verschluß und einer mittels Gelenks befestigten Stange untergebracht, die den Verschluß mit der Schließfeder verbindet. Da sich die Schließfeder im Kolben befindet, wurde sie bei Waffen mit klappbarer Schulterstütze unter dem Verschlußdeckel plaziert. Der Lauf – von einem Handschutz umgeben, in dessen oberem Teil sich das Gasgestänge befindet – ist an das Verschlußgehäuse angeschraubt.

Kolben bzw. Schulterstütze, Pistolengriff mit Abzugseinrichtung und die Magazinzuführung sind zu einer Baugruppe zusammengefügt, gewissermaßen als konstruktive Einheit gestaltet. Der Sicherungshebel wurde günstig erreichbar an

der linken Seite der Waffe direkt über dem Pistolengriff installiert. Bei Einzelfeuer liegt die Waffe gut in der Hand, bei Dauerfeuer soll man keine langen, sondern nur kurze Feuerstöße abgeben. Nach dem letzten Schuß verbleibt der Verschluß in geöffneter Stellung und kann mit Hilfe des Schlittenfanghebels nach Einführen eines vollen Magazins wieder geschlossen werden.

Um die Waffe auseinanderzunehmen, wird kein Werkzeug benötigt. Nachdem man das Magazin entfernt hat, muß man das Gewehr durchladen und entspannen. Danach können Abzugseinrichtung, Pistolengriff und Kolben bzw. die Schulterstütze mit Hilfe des Verriegelungshebels wie bei einem Jagdgewehr nach unten geklappt, daraufhin Verschluß und Stange aus dem Gehäuse gezogen sowie dessen Deckel abgenommen werden.

Vom belgischen Schnellfeuergewehr Modell FN FAL gibt es, abgesehen von einer nicht unbeträchtlichen Anzahl Modifikationen bei den Lizenznehmern, im Entwicklerland vier Versionen. Sie unterscheiden sich vor allem hinsichtlich der Abmessungen, der Masse sowie der Art ihres Kolbens bzw. der Schulterstütze, aber auch im Hinblick auf ihren Einsatz als Gewehr oder leichtes Maschinengewehr. Sämtliche Baugruppen sind jedoch von prinzipiell übereinstimmender Konstruktion.

In der Standardausführung als FAL 50-00 hat die Waffe einen festen Kolben und einen Standardlauf sowie ein von 200 m bis 600 m reichendes, um jeweils 100 m Entfernung zu verstellendes, drehbares Dioptervisier. Die Länge der Visierlinie beträgt 533 mm. Wie die FAL-Version als leichtes Maschinengewehr kann auch diese Modifikation mit Zweibein ausgerüstet werden.

Die Gewehrversion FAL 50-64, auch als FAL Para bezeichnet, ist ebenfalls mit Standardlauf ausgerüstet, hat aber eine Metallschulterstütze, die sich zur rechten Seite hin ab- bzw. anklappen läßt, sowie eine Klappkimme. Die Visierschußweite kann auf 150 m oder auf 250 m Entfernung eingestellt werden. Die Länge der Visierlinie beträgt 549 mm.

Das FAL 50–63 ist im Prinzip von eben solcher Konstruktion, wird ebenfalls als FAL Para bezeichnet, hat auch eine zu derselben Seite abklappbare Metallschulterstütze, aber im Unterschied zu der anderen Para-Version einen kurzen Lauf und ein feststehendes Visier. Es wurde auf eine Entfernung von 300 m justiert.

In der Ausführung FAL 50-41 mit festem Kolben, Zweibein und schwerem Lauf, daher auch oftmals FAL HB genannt, steht die Waffe als leichtes Maschinengewehr zur Verfügung. Obwohl als Waffe dieser Art oftmals eingesetzt, wird sie den Anforderungen an ein leichtes Maschinengewehr auf Grund des sehr begrenzten Munitionsvorrats kaum gerecht.

Das Magazin des FN-Gewehrs, bei sämtlichen Modifikationen ein gerades Stangenmagazin, hat eine Kapazität von 20 Patronen. Die Drallänge beträgt stets 305 mm. Für die Waffe gibt es Bajonette unterschiedlichen Typs, verwendbar für jede Version.

Gleiches gilt auch für Mündungsfeuerbremse, für Vorrichtungen zum Schießen mit Übungsmunition bzw. mit Kleinkaliberpatronen sowie für den Schießbecher zum Verschuß von Gewehrgranaten. Um diese verschießen zu können, braucht man Spezialpatronen, die – zugeführt aus dem Magazin der Waffe – den erforderlichen Gasdruck erzeugen. Eine aus dem FAL-Gewehr verschossene Gewehrgranate des Typs Energa – sie ist 640 g schwer und 300 mm lang – soll auf 75 m Entfernung 200 mm bis 220 mm dicke Panzerung durchschlagen können.

Die Waffe kann mit Zielfernrohr bzw. Nachtsichtgerät unterschiedlicher Typen komplettiert werden. Bei den BRD-Streitkräften wurde sie mit dieser Ausrüstung zum Beispiel als Scharfschützengewehr benutzt.

Daten: Schnellfeuergewehr Modell FN FAL 50-00

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
V_0:	840 m/s	Lauflänge:	533 mm
Länge Waffe:	1 090 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	600 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	650 m
Feuergeschwindigkeit:	650 S/min		
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 Schuß			
Masse ohne Magazin und ohne Bajonett:	4,25 kg	Masse des vollen Leichtmetallmagazins:	0,60 kg
Masse des vollen Stahlmagazins:	0,73 kg	Masse des leeren Leichtmetallmagazins:	0,12 kg
Masse des leeren Stahlmagazins:	0,25 kg	Masse des Bajonetts:	0,22 kg

Daten: Schnellfeuergewehr Modell FN FAL 50-64

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
V_0:	840 m/s	Lauflänge:	533 mm
Länge Waffe:	845 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	250 m
Schulterstütze:	1 095 mm	Einsatzschußweite:	m
Feuergeschwindigkeit:	650 S/min		
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 Schuß			
Masse ohne Magazin und ohne Bajonett:	3,90 kg		

Daten: Schnellfeuergewehr Modell FN FAL 50-63

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
V_0:	810 m/s	Lauflänge:	436 mm
Länge Waffe:	770 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	300 m
Schulterstütze:	1 020 mm	Einsatzschußweite:	m
Feuergeschwindigkeit:	650 S/min		
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 Schuß			
Masse ohne Magazin und ohne Bajonett:	3,75 kg		

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell FN FAL 50-41

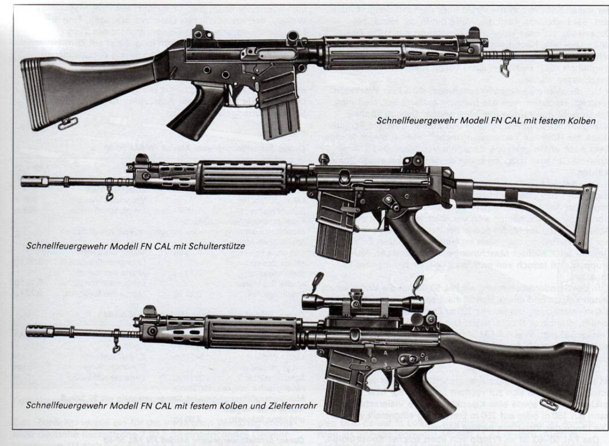
Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
V_0:	840 m/s	Lauflänge:	533 mm
Länge Waffe:	1 150 mm	Züge/Richtung:	4/r
Feuergeschwindigkeit:	650 S/min	Visierschußweite:	600 m
bei abgeklappter		Einsatzschußweite:	650 m
Schulterstütze:	entfällt		
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 Schuß			
Masse ohne Magazin und ohne Bajonett:	6,00 kg		

Schnellfeuergewehr Modell FN CAL 5,56 mm

Belgien war das erste westeuropäische Land, in dem ein Schnellfeuergewehr vom Kaliber 5,56 mm produziert wurde, und zwar bei der Firma Fabrique Nationale (FN) in Herstal. Im Jahre 1967 hatte man dort mit der Entwicklung dieser Waffe für die US-amerikanische Patrone M 193 und ihre belgische Version SS 92 begonnen.

Obwohl bereits serienreif, ließ die Produktion vorerst noch auf sich warten. Zunächst wurde 1970 eine Vorserie in begrenzter Stückzahl gefertigt. Erst als das Gewehr von 1971 bis 1974 in Frankreich einer Reihe extremer Tests unterzogen und umfassend erprobt worden war, begann schließlich die Serienfertigung. Die Waffe wurde als CAL (Carabine Automatique Légère – leichter automatischer Karabiner) bezeichnet und nicht nur bei den belgischen Streitkräften eingesetzt, sondern auch in andere Länder geliefert. Zum Teil gehört sie dort noch heute zur Ausrüstung mancher Einheiten der Streitkräfte.

Kurz nach Beginn wurde die Produktion wieder eingestellt. Ein Firmensprecher soll damals erklärt haben, mit dieser Waffe auf dem internationalen Markt nicht konkurrenzfähig zu sein.


Schnellfeuergewehr Modell FN CAL mit festem Kolben

Schnellfeuergewehr Modell FN CAL mit Schulterstütze

Schnellfeuergewehr Modell FN CAL mit festem Kolben und Zielfernrohr

In der Tat erwiesen sich die Lebensdauer des Schnellfeuergewehrs als zu kurz, seine Zuverlässigkeit unter Gefechtsbedingungen als unzureichend sowie Handhabung und Bedienung, selbst beim Reinigen, als zu kompliziert.

Immerhin hatte man bei Produktion und Einsatz aber Erkenntnisse gewonnen, die den Konstrukteuren die Arbeit bei der Entwicklung der Nachfolgewaffe, des Schnellfeuergewehrs Modell FNC (s. dort), erheblich erleichterten. Von Anfang an konnten sie sich auf Bauteile und Baugruppen konzentrieren, mit denen es Probleme gegeben hatte, von vornherein stellten sie auch die Weichen bezüglich eines effektiven Zeit- und Kostenaufwands sowie hinsichtlich einer entscheidend verbesserten Technologie. Dennoch gab es auch bei der Entwicklung des FNC-Gewehrs zahlreiche Schwierigkeiten.

Das Schnellfeuergewehr Modell FN CAL ist ein Gasdrucklader mit Drehverschluß. Die Waffe schießt Einzel- oder Dauerfeuer, hat einen automatischen 3-Schuß-Begrenzer sowie eine lange Mündungsfeuerbremse. Das drehbare Dioptervisier kann auf Entfernungen bis 250 m sowie von 250 m bis 400 m eingestellt werden.

Je nach Ausführung hat das CAL-Gewehr einen festen Metallkolben oder eine klappbare Metallschulterstütze und ist mit Zielfernrohr, Nachtsichtgerät und Bajonett komplettierbar. Die Waffe kann auch Gewehrgranaten verschießen, wenn man mit Hilfe einer Spezialvorrichtung unter dem Lauf ein Granatgerät montiert. Dieses Granatgerät hat 40 mm Kaliber, die Munition ist die gleiche wie für das US-amerikanische Granatgewehr Modell M 79 (s. dort).

Die Visierlinie des CAL-Gewehrs ist 460 mm lang, die Dralllänge beträgt 305 mm. Das gerade Stangenmagazin besteht aus Aluminium bzw. aus Stahl.

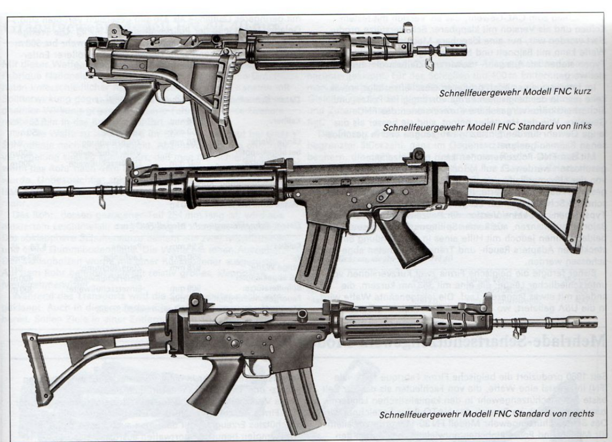
Daten: Schnellfeuergewehr Modell FN CAL

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
V_0:	970 m/s	Lauflänge:	467 mm
Länge Waffe:	980 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	400 m
Schulterstütze:	mm	Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit: 700 S/min			
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 bzw. 30 Schuß			
Masse geladen:	3,50 kg		

Schnellfeuergewehre Modell FNC 5,56 mm

Im Jahre 1975 stellte die belgische Firma Fabrique Nationale (FN) in Herstal ein neues Schnellfeuergewehr vom Kaliber 5,56 mm vor. Es sollte die mit zahlreichen Mängeln behaftete Waffe derselben Art und desselben Kalibers, das Gewehr Modell FN CAL (s. dort), ersetzen, dessen Serienproduktion man nach zahlreichen Versuchen erst kurz zuvor aufgenommen und nicht lange danach wieder gestoppt hatte.

Im April 1976 beteiligte sich, wie zahlreiche andere Waffen und Munition produzierende Unternehmen aus Mitgliedsländern des NATO-Pakts, auch die belgische Firma FN an Versuchen großen Stils. Sie waren anberaumt worden, um für alle Mitgliedsländer der NATO verbindliche Regelungen darüber zu treffen, welche Schützenwaffen und welche Munition während der achtziger Jahre einheitlich eingeführt werden sollten. Sowohl bei diesen als auch bei weiteren Versuchen mit dem als Modell FNC 76 bezeichneten Prototyp eines neuen belgi-


Schnellfeuergewehr Modell FNC kurz

Schnellfeuergewehr Modell FNC Standard von links

Schnellfeuergewehr Modell FNC Standard von rechts

schen Schnellfeuergewehrs mußte man wie schon zuvor beim CAL-Gewehr eine Reihe von Mängeln feststellen, die aber schließlich beseitigt werden konnten.

Als dann im Mai 1978 die Serienfertigung begann, hatte man gegenüber dem Prototyp von 1976 bzw. vom Jahr davor nicht weniger als zehn, zum Teil entscheidende konstruktive Details verändert und dabei auch die Anzahl der mechanischen Bauteile verringern können. Die Waffe war komplizierter Einsatzbeanspruchung gegenüber zuverlässiger geworden, die Lebensdauer hatte man steigern, den Aufwand für Pflege und Wartung verringern, Bedienung und Handhabung vereinfachen können.

Bereits während der ersten Versuche im April 1976 waren die typischen Mängel von Waffen des Kalibers 5,56 mm sehr deutlich aufgefallen: häufiges Blockieren des Schlagbolzens, Durchschlagen des Zündhütchens und Selbstzündung. Die gravierendsten Fehler konnten durch Veränderungen an Verschluß und Schlagbolzen behoben werden: Der Schlagbolzen wurde am Verschluß befestigt, der Durchmesser des Loches im Schloß verringert.

Wenig später jedoch zog die Firma ihren Prototyp plötzlich zurück. Bei weiteren Tests war – eine große Gefahr für den Schützen! – ein Riß in der Verschlußwarze festgestellt worden. Die Konstruktion mußte erneut überarbeitet und die Versuchswaffe wiederum gründlich getestet werden.

Zu den wesentlichsten Verbesserungen vor Entwicklungsabschluß gehörte eine ganze Reihe konstruktiver Änderungen an Bauteilen und Baugruppen. So wurde die Verbindungsplatte zwischen den Metallholmen der Schulterstütze verstärkt, um auch Gewehrgranaten ohne Komplikation verschießen zu können. Auch nach Beginn der Serienproduktion nahm man weitere Verbesserungen vor. So erhielt die Waffe zum Beispiel eine im Vergleich zum Prototyp vereinfachte Magazinsperre, und statt des kurzen, geraden Magazins wurde ein gebogenes Magazin von größerer Kapazität bereitgestellt.

Das Schnellfeuergewehr Modell FNC ist ein Gasdrucklader konventioneller Art mit Drehverschluß. Die Gasentnahme erfolgt am Lauf und kann reguliert werden. Die Waffe schießt Einzel- oder Dauerfeuer und ist mit dem munitionssparenden automatischen 3-Schuß-Begrenzer ausgerüstet. Außer anderer Munition wird die von der belgischen Firma eigens für dieses Gewehr entwickelte Patrone des Typs SS 109 benutzt. Man kann sie übrigens auch für das leichte MG Modell FN Minimi (s. dort) verwenden, allerdings nur, wenn das Maschinengewehr mit einem entsprechenden Wechsellauf ausgerüstet wurde. Die bei FN entwickelte Patrone war ein völlig neuer Munitionstyp, der – so hatte man damals gehofft – die unter anderem für das Gewehr Modell FN CAL verwendete belgische Version SS 92 der US-amerikanischen Patrone M 193 ablösen sollte. Dies allerdings gelang nicht.

Das Geschoß der neuen in Belgien entwickelten Patrone – nur geringfügig schwerer als das der Patrone des Typs SS 92 – hat zwar einen sehr harten Stahl/Blei-Kern, ist auch auffallend spitzer und von deutlich stärkerer Wirkung; aber der Lauf muß entsprechend konstruiert sein, um solche Munition überhaupt benutzen zu können. Immerhin kann das Geschoß der belgischen Patrone, abgefeuert aus dem FNC-Gewehr, auf 1100 m Entfernung einen US-amerikanischen Stahlhelm durchschlagen.

Patronen sämtlicher drei Typen aus demselben Lauf zu verschießen, das war nicht möglich. So entschloß man sich trotz der in solchem Fall nicht auszuschließenden Nachteile, für die neuentwickelte Waffe zwei Läufe von unterschiedlicher Qualität zu produzieren. Der Lauf mit 12 Zoll Steigung ist entgegen der eigentlichen Absicht, ihn als Universallauf zu benutzen, nur für Patronen des alten Typs brauchbar. Für die neue Patrone mußte man einen Lauf mit 7 Zoll Steigung entwickeln. So wird das Gewehr, sozusagen patronenabhängig, mit dem entsprechenden Lauf ausgeliefert.

Das Schnellfeuergewehr Modell FNC – inzwischen von den Streitkräften verschiedener Länder übernommen – hat im

Unterschied zum CAL-Gewehr, das als Version mit festem Kolben und als Version mit klappbarer Schulterstütze produziert worden war, nur eine klappbare Metallschulterstütze. Die Waffe kann mit Bajonett und Nachtsichtgerät – verschiedene Typen stehen zur Auswahl – sowie mit Zielfernrohr ausgerüstet werden.

Im Interesse eines noch größeren Geschäftserfolgs entwikkelte man in der belgischen Firma vorrangig für Polizei und Sicherheitskräfte vorgesehene Kurzversionen des FNC-Gewehrs. Wie der Hersteller betont, sind sie besser als das lange Gewehr für den Einsatz in Fahrzeugen und in geschlossenen Räumen geeignet.

Mit den FNC-Polizeiversionen kann nur Einzelfeuer geschossen werden. Es soll jedoch – nach belgischer Lizenz von der US-amerikanischen Firma Howco Distributors Inc. hergestellt – auch modifizierte, für Dauerfeuer und mit automatischem 3-Schuß-Begrenzer ausgerüstete Polizeiwaffen dieses Typs geben. Auf keine Version der Polizeiwaffen läßt sich ein Bajonett aufpflanzen, aus keiner Splittermunition abfeuern, aus beiden können jedoch mit Hilfe eines in die Mündung einsteckbaren Adapters Rauch- und Tränengasgranaten abgeschossen werden.

Bisher fertigte die belgische Firma zwei Kurzversionen von unterschiedlicher Länge: die eine mit 363 mm kurzem, die andere mit etwas längerem Lauf. Die letztgenannte Waffe wird in die USA geliefert, wo Besitz und Gebrauch von Gewehren mit geringerer Lauflänge als 410 mm gesetzlich verboten sind. Geladen wiegt jede der Polizeiwaffen etwa 3,7 kg. Die Treffgenauigkeit soll wie beim sogenannten langen Gewehr bis 300 m Entfernung ausreichend sein. Gegen Ziele in größerer Entfernung werden Scharfschützengewehre empfohlen.

Daten: Schnellfeuergewehr Modell FNC Standard

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
V_0:	950 m/s	Lauflänge:	450 mm
Länge Waffe:	766 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	400 m
Schulterstütze:	997 mm	Einsatzschußweite:	300 m
Feuergeschwindigkeit: 700 S/min			
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 30 Schuß			
Masse geladen:	4,36 kg		
Masse ohne Magazin:	3,80 kg		

Daten: Schnellfeuergewehr Modell FNC kurz

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
V_0:	950 m/s	Lauflänge:	363 mm
Länge Waffe:	678 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	400 m
Schulterstütze:	909 mm	Einsatzschußweite:	300 m
Feuergeschwindigkeit: 700 S/min			
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 30 Schuß			

Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell FN 30–11 7,62 mm

Seit 1980 produziert die belgische Firma Fabrique Nationale (FN) in Herstal eine Waffe, die von Fachleuten als das zur Zeit beste Scharfschützengewehr in den kapitalistischen Ländern, zumindest jedoch im Bereich des NATO-Pakts bezeichnet wird. Das Scharfschützengewehr Modell FN 30-11 wurde vor allem für Militär- und Polizeieinheiten entwickelt, denen man den Schutz von Flugplätzen, militärischen Einrichtungen und öffentlichen Gebäuden anvertrauen will.

Zur Zeit ist die Waffe zwar nur bei Einheiten der belgischen Streitkräfte eingeführt, der Hersteller hofft jedoch auf Kunden aus aller Welt. Zahlreiche Interessenten sollen sich bereits gemeldet und die solide Verarbeitung dieser Präzisionswaffe, ihr hochwertiges Material sowie vor allem ihre Treffgenauigkeit gelobt haben.

Völlig im Gegensatz zum internationalen Trend nach automatischen Schützenwaffen ist das Präzisionserzeugnis der belgischen Firma ein Mehrladegewehr. Im Mittelschaft befindet sich ein integriertes Magazin für 5 Schuß. Das Schloß wurde nach dem Mauser-System konstruiert, das man in Herstal auch für Jagdwaffen verwendet. Als Munition wird die Patrone .308 Winchester, aber auch die NATO-Patrone benutzt. Der Abzugswiderstand beträgt 1,50 kg.

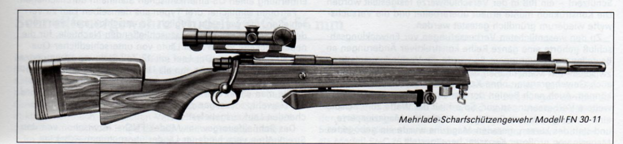
Das Scharfschützengewehr hat einen schweren Lauf mit auffällig langem Mündungsfeuerdämpfer, so daß der Schütze während des Schießens bei Nacht also sehr gut getarnt ist. Nicht minder auffallend für ein Scharfschützengewehr dürfte das höhenverstellbare Zweibein sein, befestigt am vorderen Teil des Unterschafts der Waffe. Wird sie transportiert, so kann man das Zweibein anklappen und zusammen mit dem Scharfschützengewehr in einer vom Hersteller mitgelieferten Schutz- und Tragetasche unterbringen.

Das Visier wird nicht in Belgien produziert, sondern von der BRD-Firma Anschütz geliefert. Es ist ein patentrechtlich geschütztes Erzeugnis, mit dem man auch hochwertige, bei Wettkämpfen benutzte Sportwaffen ausrüstet. Das Diopter ist regulierbar, das FN-Zielfernrohr auf Entfernungen im Bereich von 100 m bis 600 m einstellbar. Für das Schießen bei Dunkelheit stehen Nachtsichtgeräte unterschiedlichen Typs zur Verfügung.

Der Hersteller macht besonders darauf aufmerksam, daß das Gewehr jedem Scharfschützen individuell angepaßt werden kann. So ist die Länge des Gewehrkolbens mit Hilfe eines Zwischenstücks zu verändern, die Länge der Schulterstütze einzustellen und der Wangenschutz auf der linken Seite des Kolbens den persönlichen Bedürfnissen des Schützen anzupassen. Die Kolbenplatte, aus Kautschuk gefertigt, kann ebenfalls verändert werden.

Daten: Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell FN 30-11

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
V_0:	850 m/s		.308 Winchester (7,62 × 51)
Länge Waffe:	1117 mm	Lauflänge:	502 mm
bei abgeklappter		Züge/Richtung:	
Schulterstütze:	entfällt	Visierschußweite:	600 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min	Einsatzschußweite:	800 m
Munitionszuführung: integriertes Magazin für 5 Schuß			
Masse ungeladen			
und ohne Zielfernrohr:	5,00 kg		


Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell FN 30-11

Granatgewehr Modell FN 40 40 mm

Mit dieser Waffe, Ende 1972 von der belgischen Firma Fabrique Nationale (FN) in Herstal vorgestellt, können Granaten unterschiedlicher Art verschossen werden: Granaten mit Splitterwirkung gegen lebende Ziele, Granaten mit panzerbrechender Wirkung gegen gepanzerte Fahrzeuge. Jede Granate muß einzeln in das Rohr eingeführt werden.

Um die Waffe zu laden, wird ihr Rohr wie der Lauf bei einer Schrotflinte nach unten geknickt. Abzugsvorrichtung und Rohrverriegelung sind so konstruiert, daß man nur schießen kann, wenn das Rohr nach dem Laden vorschriftsmäßig verriegelt wurde. Unbeabsichtigt abknicken kann es auf Grund der zuverlässig funktionierenden Sicherheitseinrichtung danach nicht mehr.

Das Rohr, dessen gezogener Teil 254 mm lang ist, wird aus eloxiertem Leichtmetall, der Pistolengriff aus Plast hergestellt. Die abklappbare Schulterstütze besteht aus zwei Metallstreben und einer Gummibodenplatte. Die Waffe hat einen Auszieher. Der Schlagbolzen wurde mit einer Rückholfeder ausgerüstet. Auf dem Rohr befindet sich ein relativ großes, klappbares Metallrahmenvisier.

Während des Transports wird die Schulterstütze nach vorn geklappt. Auch in diesem Zustand ist das Granatgewehr feuerbereit. Sollen Ziele in einer Entfernung um 50 m bekämpft werden, verbleibt das Visier in seiner Ausgangsstellung, also heruntergeklappt. Für das Schießen um 400 m Entfernung muß man es hochklappen. Die Bedienung ist völlig unkompliziert. Gleiches gilt für die Handhabung. Zum Auseinandernehmen und Zusammensetzen der Waffe, wird kein Werkzeug benötigt.

Der Einsatz dieses Granatgewehrs erfolgte bisher nur in begrenzter Stückzahl, ganz im Gegensatz zu den Schießbechern, die das belgische Unternehmen für den Verschuß von Gewehrgranaten als Zubehör für ihre Gewehre liefert. In diesem Zusammenhang muß man auf eine Waffe verweisen, die dem FN-Granatgewehr ähnlich sieht: auf das in der Fachliteratur teils als Granatpistole, teils als Granatgewehr, vom Hersteller aber als Mehrzweck-Granatpistole Modell HK 1 (s. dort) bezeichnete Erzeugnis aus der BRD.

Daten: Granatgewehr Modell FN 40

Kaliber:	40 mm	Länge Waffe:	352 mm*
v_0:	75 m/s	Visierschußweite:	400 m
Masse:	3,00 kg	Einsatzschußweite:	400 m

* *Bei abgeklappter Schulterstütze: 591 mm.*



Granatgewehr Modell FN 40 von rechts

Granatgewehr Modell FN 40 von links mit abgeklappter Schulterstütze, geöffnetem Rohr und Granate

Universal-Maschinengewehr Modell FN MAG 7,62 mm

Die Produktion von Maschinengewehren hatte in Belgien bereits vor dem ersten Weltkrieg begonnen, und zwar in der eigens dafür gegründeten Firma Armes Automatique Lewis in Liège. Den Beinamen Lewis erhielt das Unternehmen auf Grund der damals dort gefertigten Waffen: der Maschinengewehre des Typs Lewis. Als im August 1914 deutsche Truppen in Belgien einfielen, wurde die Firma nach Großbritannien verlegt.

Unmittelbar nach dem Krieg nahm man in Belgien die Fertigung jedoch wieder auf. In der Firma Fabrique Nationale (FN) in Herstal wurden luft- und wassergekühlte Maschinengewehre des Typs Browning in mehreren Kalibern hergestellt. Das belgische Unternehmen belieferte mit diesen Waffen nicht nur die eigenen Streitkräfte, sondern exportierte seine Erzeugnisse auch in zahlreiche Länder, zum Beispiel nach Argentinien, China, Griechenland, Großbritannien, Thailand und Schweden, nach dem zweiten Weltkrieg unter anderem auch nach Israel.

Ab Ende der fünfziger/Anfang der sechziger Jahre umfaßte der Export auch große Stückzahlen des Universal-MG Modell MAG. Ende 1959 bei den Streitkräften des Landes eingeführt, wird es noch heute in Belgien hergestellt. Diese innerhalb kurzer Zeit weltweit bekannt gewordene Waffe war Anfang der fünfziger Jahre von Ernest Vervier entwickelt worden, der später auch das leichte MG Modell FN Minimi (s. dort) konstruiert hat.

Bis 1983 sollen insgesamt nicht weniger als 150000 Maschinengewehre des Modells MAG in mehr als 75 Länder geliefert worden sein. Dazu gehörten außer anderen Argentinien, Großbritannien, Indien, der Iran, Kuweit, Libyen, Luxemburg, Mexiko, Neuseeland, die Niederlande, Peru, Schweden, Südafrika, Tansania, Uganda und Venezuela. Außerdem wird bzw. wurde dieses Universal-Maschinengewehr in zahlreichen Ländern in Lizenz produziert, zum Beispiel in Großbritannien, Indien, Israel, in den USA und in Schweden.



Universal-Maschinengewehr Modell FN MAG von links und von rechts mit Zweibein

Universal-Maschinengewehr Modell FN MAG (koaxiale Version zum Einbau in gepanzerten Fahrzeugen)

Universal-Maschinengewehr Modell FN MAG mit Dreibein

Die ersten Maschinengewehre des Modells MAG hatten die britischen Streitkräfte noch in Belgien gekauft. Bald aber erhielten sie Waffen dieses Typs von einer einheimischen Firma, von der Royal Small Arms Factory. Dort wurde das Maschinengewehr – geringfügig verändert als Universal-MG Modell L7 A1 (s. dort) bzw. verbessert als L7 A2 sowie weiter modifiziert auch als sogenanntes Imitations-, als Panzer- und als Flugzeug-MG – bis vor wenigen Jahren hergestellt. Interessant ist, daß sich die belgische Waffe bei einem 1959 in Großbritannien durchgeführten Vergleichsschießen gegen ein als MG Modell E4 bezeichnetes britisches Versuchsmodell sowie gegen das US-amerikanische Universal-MG Modell M 60 (s. dort) zwar eindeutig als besser erwiesen hatte, von manchen britischen Fachleuten jedoch als Waffe mit wesentlichen Mängeln kritisiert wird. In Schweden heißt die ebenfalls nach FN-Lizenz gefertigte, allerdings auf das Kaliber 6,5 mm umgerüstete Waffe Universal-MG Modell Kulspruta M 58 (s. dort).

Für die Abkürzung MAG gibt es zwei Deutungen: Nach der einen wird das Kürzel als Mitrailleuse à Gaz erklärt, als ein nach dem Prinzip der Ableitung von Pulvergasen funktionierendes Maschinengewehr; nach der anderen als Mitrailleuse d'Appui Général erläutert, als Universal-Maschinengewehr.

Das Universal-MG Modell FN MAG ist ein Gasdrucklader mit Stützriegelverschluß, dessen Konstruktion dem leichten MG Modell Browning Automatic Rifle 1917 sehr ähnlich sieht. Die belgische Waffe besteht aus den Baugruppen Lauf mit Gaskammer, Halterung, Schloß mit Führungsstange, Rückführeinrichtung, Schloßgehäuse mit Abdeckung, Kolben und Pistolengriff mit Abzug.

Das Gehäuse des Schlosses wird aus Stanzteilen gefertigt und mittels Nieten zusammengehalten. Im Gehäuse befinden sich eine Stütz- und eine Führungsstange für das Schloß. Dieses wird verriegelt durch die Bewegung der Riegelstützen in der vertikalen Ebene. Im Gegensatz zum leichten MG Modell Browning befindet sich die Verriegelung im unteren Teil des Schloßgehäuses.

Der Lauf wiegt 3 kg und hat vier Züge mit Rechtsdrall von 305 mm Länge. Am Lauf – er wird innen vollständig verchromt – befinden sich Mündungsfeuerdämpfer und Tragegriff, mit dessen Hilfe auch schneller Laufwechsel möglich ist.

Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt 250 S/min, die theoretische Feuergeschwindigkeit kann von 600 S/min bis 1 000 S/min reguliert werden. Dies erfolgt mit Hilfe eines vierstufigen Gasdruckreglers, der drei Öffnungen hat, durch die der größte Teil der Pulvergase nach außen entweicht. Der Druck auf den Kolben darf stets nur so stark sein, wie für die einwandfreie Funktion der Automatik erforderlich ist. Die Stärke wird eingestellt, indem man den Regler betätigt und damit in Abhängigkeit von den objektiven Bedingungen beim Schießen die Öffnungen nach außen teilweise oder ganz verschließt. Falls erforderlich, wird der Druck der Pulvergase also völlig auf die Stirnwand des Gaskolbens geleitet.

Der Mechanismus für die Zuführung der Munition ist der gleiche wie beim während des zweiten Weltkriegs im damaligen Deutschland entwickelten Universal-MG Modell 42. Später wurde diese Waffe in der BRD zum Universal-MG Modell 3 (MG 3 – s. dort) modifiziert. Für das MAG-MG benutzt man Gurte, entweder Zerfallgurte des Typs M 13 aus US-amerikanischer Produktion oder Dauergurte herkömmlicher Art. Ihre Kapazität beträgt 50 Schuß, die Masse 1,47 kg.

Der Abzugsmechanismus wurde so konstruiert, daß man mit diesem Universal-Maschinengewehr nur Dauerfeuer schießen kann. Trotzdem ist das, wie Fachleute versichern, kein Nachteil. Und sollte dies trotzdem als Mangel empfunden werden, so wird er durch die hohe Zuverlässigkeit der gegenüber Sand, Staub, ja, sogar Schlamm relativ unempfindlichen Waffe mehr als wettgemacht. Die Trefferleistung ist gut. Auf Zweibein montiert, kann man bis 800 m, auf Dreibein bis 2 000 m gezielt schießen.

Das Zweibein wiegt 0,76 kg und wird am vordersten Teil des unter dem Lauf angebrachten Gaszylinders montiert. Auflageflächen gewährleisten die erforderliche Standfestigkeit. Das zusammenlegbare Zweibein kann höhenverstellt werden, so daß man bis zu einem Winkel von 50° schießen kann, also auch Abhänge hinab.

Das Dreibein wiegt 10,5 kg. Montiert auf diesem Stützsystem, kann die Höhe des Laufes verändert werden, von minimal 294 mm bis maximal 720 mm. Der vertikale Schußwinkel beträgt 67°, der Höhenwinkel 30°.

Dieses Maschinengewehr kann nicht nur in der Schützenkette eingesetzt werden, sondern ist auch für den Einbau in gepanzerten Fahrzeugen geeignet. In dieser Version wird es ohne Kolben und selbstverständlich ohne Stützsystem, aber ausgerüstet mit elektrischer Schußabgabe hergestellt.

Daten: Universal-Maschinengewehr Modell FN MAG

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	840 m/s	Lauflänge:	545 mm
Länge Waffe:	1 260 mm	Züge/Richtung:	4/r
Feuergeschwindigkeit:	600 S/min*	Visierschußweite:	1 800 m
		Einsatzschußweite:	2 000 m
Munitionszuführung:	Gurt mit 50 Schuß		
Masse mit Zweibein:	10,85 kg		
Masse mit Dreibein:	21,35 kg		
Masse des Zweibeins:	0,76 kg		
Masse des Dreibeins:	10,50 kg		
Masse des vollen Gurtes:	1,47 kg		
Masse des Laufes:	3,00 kg		

* *Regulierbar bis 1 000 S/min.*

Überschweres Maschinengewehr Modell Browning M2 HQCB 12,7 mm

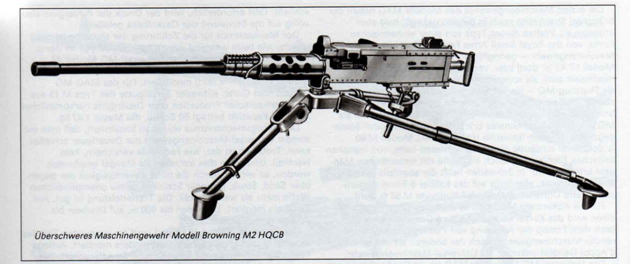
Anfang der siebziger Jahre beschäftigten sich Konstrukteure der belgischen Firma Fabrique Nationale (FN) in Herstal intensiv mit Verbesserungen des überschweren MG Modell Browning M2. Diese in den USA entwickelte Waffe war vor und während des zweiten Weltkriegs in einer Anzahl von mindestens zwei Millionen Stück produziert und eingesetzt worden. Auch heute gehört sie noch in zahlreichen Ländern zur Ausrüstung der Streitkräfte, zumeist in der weiterentwickelten Version überschweres MG Modell Browning M2 HB.

Diese Version des damals bereits mehr als vier Jahrzehnte alten Maschinengewehrs sollte in Herstal nicht völlig verändert, jedoch entscheidend verbessert werden. Waffen solcher Art wurden sowohl für die Schützengruppe als auch für den Einbau in gepanzerten Fahrzeugen dringend benötigt. Auf diese Weise, so hoffte man, könnte die große Lücke zwischen dem Maschinengewehr des Kalibers 7,62 mm und der Kanone von 20 mm Kaliber zwar nicht geschlossen, aber wenigstens minimiert werden.

Als Bord-MG und auch in der Schützenkette wäre eine Waffe mit dem Kaliber 14,5 mm wie das überschwere MG Modell Wladimirow KPW aus der Sowjetunion mit einer Reichweite von 1000 m gegen leichtgepanzerte Fahrzeuge zweifellos die bessere Lösung gewesen. Doch weder eine vergleichbare Waffe noch die entsprechende Munition wie die sowjetische Patrone 14,5 × 114 waren vorhanden.

Wollte man auf Neuentwicklungen verzichten, mußte man Kompromisse eingehen. So wurde also auf eine zwar bewährte, inzwischen aber veraltete Waffe zurückgegriffen. Obwohl man über nicht unwirksame Einmann-Panzerabwehrwaffen verfügt, blieb das überschwere Browning-MG bei den Streitkräften verschiedener Länder des NATO-Pakts bis heute Hauptwaffe der Schützeneinheiten. Dieses Maschinengewehr ist auch in leichtgepanzerten Fahrzeugen unterschiedlicher Typen eingebaut.

Das Beharren auf dem Kaliber 12,7 mm stellt zweifellos einen Kompromiß dar, wie er bei Streitkräften von NATO-Ländern



Überschweres Maschinengewehr Modell Browning M2 HQCB

auch bezüglich der Abwehr von in geringer Höhe fliegenden Zielen eingegangen wurde. Die modernen, aber wesentlich kostenaufwendigeren Maschinenkanonen vom Kaliber 20 mm haben das überschwere Maschinengewehr nicht verdrängen können. Als Argument wird hervorgehoben, daß Maschinengewehre leichter, beweglicher und platzsparender als die Kanonen seien.

Die ökonomischen Gründe für diese Entscheidung sind unverkennbar. Ein Hartkern-Brandgeschoß des Typs M 53 für die Maschinenkanone kostete damals viermal so viel wie die panzerbrechende Patrone des Typs M2 vom Kaliber 12,7 mm. Die Kanone war sogar vierzehn- bis fünfzehnmal teurer als ein überschweres Maschinengewehr. Wenn man bedenkt, daß die Leistung der beiden Munitionsarten vergleichbar ist – dies wurde gegen 10 mm dicke Panzerung bei 500 m Entfernung und 30° Auftreffwinkel ermittelt –, kann man das Interesse der belgischen Firma an der Weiterentwicklung des überschweren Maschinengewehrs mit dem Kaliber 12,7 mm verstehen.

Nach gründlicher Untersuchung wurden die hauptsächlichsten Mängel der Waffe beseitigt. So hatte man zum Beispiel festgestellt, daß die Fertigungsnormen der verschiedenen Hersteller – Arbeit nach unterschiedlichen Parametern, Verwendung von Stahl unterschiedlicher Legierung und Härte wie auch anderen Materials von nicht übereinstimmender Qualität – nicht einheitlich gewesen waren.

Abgesehen von dem vor und während des zweiten Weltkriegs noch relativ geringen Standardisierungsgrad, ließen sich auf Grund der obengenannten Mängel wie bei den meisten Waffen dieser Art so auch beim Browning-MG die wenigsten Baugruppen und Bauteile ohne Komplikation gegeneinander austauschen. Dadurch ergaben sich während des Einsatzes, aber auch bei der Instandsetzung in der Truppenwerkstatt erhebliche Schwierigkeiten.

Das traf zum Beispiel auf den Laufwechsel zu, für den ein völlig neues System entwickelt werden mußte: das System HQCB (Heavy Quick Change Barrel – schwerer Lauf mit Schnellwechselvorrichtung). Dieses Schnellwechselsystem wird inzwischen für alle bei der belgischen Firma neuentwickelten Maschinengewehre verwendet.

Früher war der Wechsel des vom Schießen heißen Laufes gefährlich und erforderte zwei Mann. Da der eingewechselte Lauf mit entsprechenden Hilfsmitteln in der Waffe neu justiert werden mußte, war auch der Zeitaufwand hoch. Statt in mehreren Minuten – wie damals – wird der Lauf heute in wenigen Sekunden gewechselt, und zwar von nur einem Mann. Da der Verschlußabstand während der Produktion unveränderbar eingestellt wird, bleibt dem Schützen auch das Justieren erspart.

Muß man den Lauf wechseln, so drückt der vor dem Maschinengewehr stehende Schütze den Spanngriff des Laufes mit der linken Hand oder mit dem linken Fuß um 90° nach unten, und der Verschluß ist entriegelt. Mit der rechten Hand wird dann der Transportgriff entgegen dem Uhrzeigersinn um 60° nach oben bewegt, und auch der Lauf ist entriegelt. Bei gelockertem Spanngriff kann man ihn nach vorn schieben und gegen einen anderen austauschen. Anschließend braucht der Transportgriff lediglich in die entgegengesetzte Richtung geschwenkt zu werden.

Die in Belgien zum Modell M2 HQCB weiterentwickelte Waffe hat einen Lauf mit gegen Hitze schützender Verkleidung, eine mit Führungsschraube ausgerüstete Laufmanschette sowie im Gegensatz zum Browning-MG der alten Ausführung jenen bereits erwähnten stabilen Transportgriff. An diesen Bauteilen kann man die alte von der neuen Waffe unterscheiden.

Zu den von außen nicht sichtbaren Veränderungen gehört die Sonderbehandlung des Metalls innen im Lauf. In gesamter Länge hartverchromt, soll seine Fertigung nur halb soviel kosten, seine Lebensdauer aber um 50 % höher sein als die eines Laufes mit herkömmlichem Stellitüberzug.

Außer dem Lauf, der Laufmanschette, dem Gleitstück und dem Verschlußblock sind keine Bauteile; außer dem Schnellwechselsystem des Laufes keine Konstruktionsprinzipien verändert worden. Allerdings kann man – auch das gehört zu den grundlegenden Verbesserungen – sämtliche Bauteile und Baugruppen des weiterentwickelten Maschinengewehrs gegen die alten gleicher Art austauschen.

Im Prinzip kann man sie sogar für das Browning-MG des alten Modells verwenden. Mit Ausnahme des Verschlußblocks ist das aus Sicherheitsgründen jedoch nicht für die zur Baugruppe Lauf gehörenden Teile möglich. Allerdings liefert die belgische Firma für noch im Dienst stehende alte Maschinengewehre einen Bauteile- und Baugruppen-Set einschließlich Werkzeug, mit dessen Hilfe die Waffen alten Typs zum überschweren MG Modell Browning M2 HQCB umrüstbar sind.

Daten: Überschweres Maschinengewehr Modell Browning M2 HQCB

Kaliber:	12,7 mm	Patrone:	.50 (12,7 × 99)
v_0:	930 m/s	Lauflänge:	1 060 mm
Länge Waffe:	1 650 mm	Züge/Richtung:	8/r
Feuergeschwindigkeit:	500 S/min	Visierschußweite:	2 300 m
		Einsatzschußweite:	1 500 m

Munitionszuführung: Metallgurt mit 100 Schuß

Masse mit Dreibein-Lafette:	38,15 kg
Masse mit Fliegerabwehr-Lafette:	65,50 kg
Masse des Laufes:	11,80 kg

Leichte Maschinengewehre
Modell FN Minimi Standard und Modell FN Minimi kurz 5,56 mm

Im Jahre 1974 begann bei der belgischen Firma Fabrique Nationale (FN) in Herstal die Entwicklung eines Maschinengewehrs, das ab 1980/81 von den Streitkräften mehrerer Staaten – vor allem von Mitgliedsländern des NATO-Pakts – erprobt wurde. Bei einigen, so in Belgien und in den USA sowie auch in Indonesien, gehört es inzwischen zur strukturmäßigen Bewaffnung. Das Maschinengewehr wird in Belgien seit 1981 in Serie produziert und für die US-amerikanischen Landstreitkräfte in einem von FN in den USA erbauten Zweigwerk gefertigt.

Konstrukteur der als leichtes MG Modell FN Minimi bezeichneten Waffe war Ingenieur Ernest Vervier, seit Jahren Mitarbeiter des belgischen Unternehmens, in dem er sich unter anderem durch die Entwicklung des Universal-MG Modell FN MAG (s. dort) bereits verdient gemacht hatte. Diese Waffe ist ein Maschinengewehr mit Kaliber 7,62 mm, das Minimi-MG hingegen hat das kleinere Kaliber 5,56 mm. Mit dieser Neuentwicklung setzte man bei der belgischen Firma einen Weg fort, den man – in dem Bestreben, der internationalen Tendenz zum sich verringernden Kaliber gerecht werden zu wollen – bereits einige Jahre zuvor mit aus Konkurrenznotwendigkeit gebotener Konsequenz eingeschlagen hatte.

Dabei war sowohl eine entsprechende Waffe neuentwickelt als auch eine US-amerikanische Patrone zur belgischen Version modifiziert worden. Es handelte sich um das Schnellfeuergewehr Modell FN CAL (s. dort), dem dann wenige Jahre später die wesentlich bessere Waffe derselben Art, das Schnellfeuergewehr Modell FNC (s. dort), folgte, sowie die für das CAL-Gewehr modifizierte Patrone des Typs SS 92, deren Nachfolgetyp für das FNC-Gewehr schließlich die belgische Eigenentwicklung SS 109 war. Für das Minimi-MG kann man diese Patrone übrigens auch benutzen, und zwar für die Kurzversion.

Mit der neuen Waffe, so wird von Firmensprechern betont, soll das belgische Unternehmen sein selbstgestecktes Ziel erreicht haben. Es bestand darin, mit einer leichten und robusten, strengen militärischen Anforderungen entsprechenden Schnellfeuerwaffe, die mit hoher Effektivität produziert werden kann, international konkurrenzfähig zu bleiben.

Das leichte MG Modell FN Minimi ist ein Gasdrucklader konventioneller Art mit Drehverschluß. Die Funktionssteuerung des Gasreglers – eine interessante Neukonstruktion – erfolgt durch Umschalten eines Hebels von Hand in drei Stellungen: für Standardmunition, für Splitter/Spreng-Munition, für Panzer-



Leichtes Maschinengewehr Modell FN Minimi Standard (ältere Ausführung)

Leichtes Maschinengewehr Modell FN Minimi Standard (neuere Ausführung)

sprengmunition. Der Hebel kann unabhängig von der Temperatur des Laufes – also auch mit ungeschützter Hand – bedient, seine jeweilige Stellung unverwechselbar erkannt werden.

Eine weitere interessante technische Neuerung – durch zwei Patente geschützt – ist das System der Munitionszuführung, das die Bedienung des Maschinengewehrs, ähnlich wie beim Gewehr, sehr vereinfacht. Die Munitionskästen mit einer Kapazität von 100 bzw. 200 Patronen in Gurten – sie zerfallen während des Schießens wie die US-amerikanischen Gurte des Typs M 13 – sind ebenso Transportbehälter wie Magazin. Will man laden, so entfernt man eine Seitenwand des Munitionskastens und befestigt diesen – danach gewissermaßen Bestandteil der Waffe – in der Aufnahmevorrichtung des Maschinengewehrs. Der Schütze hat den Munitionsverbrauch stets im Blick, denn der Gurtkasten ist durchsichtig. Man kann aber auch Maschinengewehrgurte herkömmlicher Art sowie 30-Schuß-Magazine bestimmter Schnellfeuergewehre verwenden, zum Beispiel Magazine des belgischen Gewehrs Modell FNC und des US-amerikanischen Gewehrs Modell Colt M16 A1 (s. dort).

Ausgerüstet mit einem kurzen Speziallauf, verschießt das Minimi-MG Patronen des belgischen Typs SS 109 oder Patronen des US-amerikanischen Typs M 193 bzw. deren belgische Version SS 92. Außerdem kann es auch für den Einsatz anderer Munition umgerüstet werden: für NATO-Patronen 7,62 mm sowie für Patronen kleinen Kalibers, zum Beispiel für britische Munition 4,85 mm.

Die Waffe schießt Einzel- oder Dauerfeuer, wobei auch Feuerstöße von 3 bzw. 6 Schuß möglich sind, wenn man die entsprechende Automatik einstellt. Interessant ist, daß dieses Maschinengewehr von 100 mm Breite und 210 mm Höhe nicht nur mit fester, sondern auch mit klappbarer Metallschulterstütze geliefert wird. Die Ausführung mit Klappschulterstütze eignet sich vor allem als Waffe für Fallschirmjäger sowie für den Einbau in Türmen von Gebäuden und Fahrzeugen.

Wird von einem Maschinengewehr gesagt, es sei unkompliziert zu bedienen, so muß sich auch der Lauf schnell und mühelos auswechseln lassen. Da beim Minimi-MG der Tragegriff Teil des Laufes ist, kann der Schütze diesen sogar auswechseln, wenn er nur eine Hand frei hat. Wie schon erwähnt, gibt es nicht nur den 465 mm langen Standardlauf, sondern auch einen um 130 mm kürzeren Lauf.

Durch Montage des kurzen Laufes wird die Waffe von der Standardausführung zur Kurzversion umgerüstet: zum leichten MG Modell FN Minimi kurz, das man übrigens auch Mini-Minimi nennt. Mit nur 335 mm kurzem und 1,6 kg leichtem Lauf wiegt die Waffe, bei angeklappter Schulterstütze 700 mm lang, etwa 5,9 kg. Sie eignet sich gut für den Einbau in Gefechtsfahrzeugen und Hubschraubern sowie für den Kampf im Gelände mit Hindernissen.

Als Standardausführung ist das Minimi-MG mit klappbarem Zweibein ausgerüstet, dessen neuester Typ Rasten zum Einstellen der Höhe hat. Will der Schütze aus der Hüfte feuern – das ist sogar mit angebautem Gurtkasten möglich, in dem sich ein voller 200-Patronen-Gurt befindet –, so klappt er das Zweibein an das Gehäuse des Laufes und benutzt es nach entsprechender Verriegelung als Handschutz. Für dieses leichte Maschinengewehr wird auch ein Dreibein von etwa 6 kg Masse geliefert.

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell FN Minimi Standard

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
V_0:	940 m/s	Lauflänge:	465 mm
Länge Waffe:	1 050 mm	Züge/Richtung:	6/r
Feuergeschwindigkeit:		Visierschußweite:	m
	1 000 S/min	Einsatzschußweite:	600 m
Munitionszuführung:	gerades Stangenmagazin mit 30 Schuß		
	Gurt mit 100 bzw. Gurt (im Kasten) mit 200 Schuß		
Masse mit vollem			
200-Schuß-Gurtkasten:	8,80 kg		
Masse mit Zweibein:	6,50 kg		
Masse des Dreibeins:	6,00 kg		

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell FN Minimi kurz

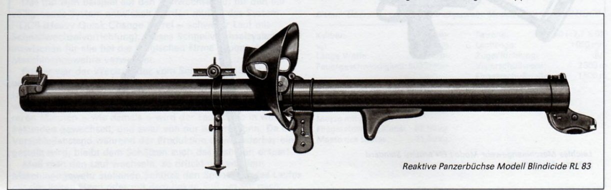
Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
V_0:	940 m/s	Lauflänge:	335 mm
Länge Waffe:	700 mm*	Züge/Richtung:	6/r
Feuergeschwindigkeit:		Visierschußweite:	m
	1 000 S/min	Einsatzschußweite:	600 m
Munitionszuführung:	gerades Stangenmagazin mit 30 Schuß		
	Gurt mit 100 bzw. Gurt (im Kasten) mit 200 Schuß		
Masse mit Zweibein:	5,90 kg		
Masse des Laufes:	1,60 kg		

** Bei abgeklappter Schulterstütze: 900 mm.*

Reaktive Panzerbüchsen Modell Blindicide RL 83 83 mm und Modell RL 100 100 mm

Bis Ende der siebziger Jahre waren alle Schützenkompanien der belgischen Streitkräfte für die Panzerabwehr auf Nahdistanz mit reaktiven Panzerbüchsen des Modells Blindicide ausgerüstet. Bereits Ende der sechziger Jahre hatte man die Version mit 83 mm Kaliber aus dem Truppendienst entfernt, ein Jahrzehnt später begann auch die Ablösung der Waffen mit dem Kaliber 100 mm. Beide Versionen gehören heute noch zum Reservebestand.

Die reaktiven Panzerbüchsen, auch als Panzerabwehrrohre bezeichnet, waren von der belgischen Firma Mecar SA in Brüssel entwickelt und produziert worden. Beide Waffen sind relativ lang und unhandlich. Für Transport und Stellungswechsel müssen sie in zwei Teile zerlegt werden. In geschlossenen Räumen können sie gar nicht, in engen Stellungen nur begrenzt eingesetzt werden. Der Feuerstrahl beim Abschuß ist nach hinten sehr lang. Damit die eigene Truppe nicht



Reaktive Panzerbüchse Modell Blindicide RL 83

gefährdet wird, muß ein verhältnismäßig weiter Raum hinter dem Schützen frei bleiben.

Die Waffen – das gilt für beide Versionen – bestehen aus Abschußrohr, Abschußvorrichtung von der Form eines Pistolengriffs, Visiereinrichtung, Schutzschild und Zweibein. Zur Visiereinrichtung gehören ein optisches und ein Standard-Metallvisier, die von 100 m bis 400 m im Abstand von jeweils 100 m Entfernung eingestellt werden können. Darüber hinaus wurde die reaktive Panzerbüchse Modell Blindicide RL 83, um Ziele bis 900 m Entfernung bekämpfen zu können, zusätzlich mit einem entsprechenden Hilfsvisier ausgerüstet.

Aus beiden Waffenversionen verschießt man elektrisch zu zündende Granaten. Sie haben entweder panzerbrechende oder Splitterwirkung. Es gibt aber auch Munition zur Beleuchtung des Gefechtsfelds sowie Granaten, mit deren Hilfe sich – um die eigenen Stellungen zu tarnen oder den Gegner zu blenden – Nebelvorhänge legen lassen. Da sich beim Start der Granaten Pulvergase entwickeln, wurden die in Belgien produzierten Waffen wie auch andere ihrer Art, zum Beispiel die reaktive Panzerbüchse Modell Bazooka M 20 aus den USA, mit einem Schutzschild ausgerüstet.

Zur Bedienung der Waffen vom Typ Blindicide werden zwei Mann gebraucht. Der Schütze startet die Granaten, indem er die Panzerbüchse auf der Schulter hält oder nachdem er sie mit Hilfe eines Zweibeins in Stellung gebracht hat. Man kann Panzerbüchsen dieser Art aber auch auf Fahrzeugen montieren. In dem Bestreben, den Streitkräften handlichere Waffen zur Verfügung zu stellen, entwickelte die Firma Mecar SA eine modifizierte Version der Panzerbüchse des Kalibers 83 mm. Diese Waffe ist 6,2 kg schwer und 1 200 mm lang, wurde jedoch nicht in Serienfertigung hergestellt.

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell Blindicide RL 83

Kaliber Abschußrohr:	83 mm	Länge Abschußrohr:	920 mm
Kaliber Granate:	83 mm	Länge Granate:	570 mm
v_0:	100 m/s	Visierschußweite:	400 m
Länge startbereite		Einsatzschußweite:	400 m
Waffe:	1 700 mm	Durchschlagsleistung:	300 mm
Feuergeschwindigkeit:	6 S/min		
Masse:	8,40 kg		
Masse der Granate:	2,40 kg		

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell Blindicide RL 100

Kaliber Abschußrohr:	101 mm	Länge Abschußrohr:	1 020 mm
Kaliber Granate:	100 mm	Länge Granate:	mm
v_0:	195 m/s	Visierschußweite:	400 m
Länge startbereite		Einsatzschußweite:	400 m
Waffe:	1 885 mm	Durchschlagsleistung:	400 mm
Feuergeschwindigkeit:	6 S/min		
Masse:	12,90 kg		
Masse der Granate:	2,75 kg		

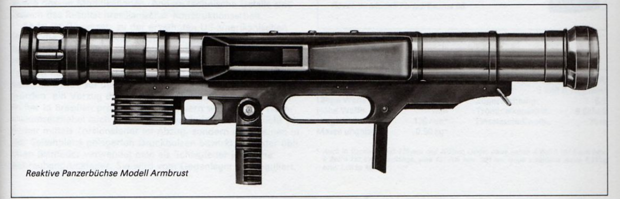
Reaktive Panzerbüchse Modell Armbrust 67 mm

Ende der sechziger Jahre begannen Konstrukteure der BRD-Firma Messerschmitt-Bölkow-Blohm (MBB) mit der Entwicklung einer universell auf Nahdistanz verwendbaren Panzerabwehrwaffe, die rückstoßfrei ist, mit nur geringem Mündungsknall sowie ohne Flammen und Rauch Granaten verschießt und die auch in geschlossenen Räumen benutzt werden kann. Nach zahlreichen, stets mit konstruktiven Veränderungen verbundenen Tests ist die Waffe – sie erhielt mehrere Typenbezeichnungen und wird jetzt Modell Armbrust genannt – inzwischen einsatzbereit. Produziert wird sie in Lizenz bei der belgischen Firma Poudreries Réunies de Belgique SA (PRB) in Brüssel. Strukturwaffen sind derartige Panzerbüchsen bisher nur bei den Streitkräften Kameruns.

Nach dem Urteil der Fachpresse soll die BRD-Firma eine allen Anforderungen entsprechende Waffe entwickelt haben. Man hebt hervor, daß sie ohne Rückstoß funktioniert, der Sicherungshebel, die Schulterstütze, das Reflexvisier sowie der Trageriemen. Zum Abschuß werden Griff und Schulterstütze abgeklappt.

Sobald der Abzug gekrümmt wird, löst ein elektrisches System die Initialzündung der Druckladung aus, die das Zünden der Treibladung bewirkt. Hat der Gasdruck eine bestimmte Stärke erreicht, so löst sich innen im Rohr eine Arretierung, die zwei Kolben in Funktion bringt: Das Geschoß wird nach vorn, die Ausgleichsmasse nach hinten ausgestoßen.

Im Gegensatz zu anderen reaktiven Panzerbüchsen wird der rückstoßfreie Effekt bei der Armbrust durch eine aus 5 000 Plastteilchen bestehende Ausgleichsmasse bewirkt. Abgesehen von der daher räumlich sehr begrenzten Sicherheitszone hinter dem Schützen, ist der Abschuß nicht weithin sichtbar, und darüber hinaus brennt weder trockenes Gras oder Gesträuch ab noch wird Staub aufgewirbelt.



Reaktive Panzerbüchse Modell Armbrust

Soldat keinen Gehörschutz tragen muß und bei etwa einem Meter Abstand von Wänden und Mauern abfeuern kann. Obwohl man die Gefahrenzone hinter der Waffe auf nur 3 m begrenzt, ist für das Gefecht ein Sicherheitsbereich von 10 m, bei der Ausbildung von 20 m festgelegt worden.

Am Abschußrohr, das übrigens aus qualitativ hochwertigem Stahl von besonderer Legierung mittels Fließdrückverfahren hergestellt wird, befinden sich der Pistolengriff mit Abzug und

Die reaktive Panzerbüchse Modell Armbrust ist eine für den einmaligen Gebrauch bestimmte, also sogenannte Wegwerfwaffe. Sie verschießt bis 300 m Entfernung 0,99 kg schwere Hohlladungsgranaten gegen gepanzerte, bis 500 m Entfernung Splittergranaten gegen ungepanzerte Ziele und Leuchtgranaten bis zu einer Reichweite von 1 000 m. Die Flugzeit beträgt 1,5 s, 2,7 s bzw. 7 s. Das Geschoß ist flügelstabilisiert, sein Zünder wird etwa 10 m nach Verlassen der Rohrmündung scharf.

Geschossen wird liegend oder kniend, aber auch stehend schießen ist möglich. Während des Marsches und beim Stellungswechsel kann der Schütze die Waffe am Tragegriff hinter dem Abzug erfassen oder am Riemen über der Schulter tragen. Nach Abschuß wird das Rohr mit dem Visier und dem Abzug weggeworfen.

Da sich im Fadenkreuzvisier entsprechende Markierungen für die drei Entfernungsbereiche bis 200 m, bis 250 m und bis 300 m befinden, soll zielsicheres Schießen möglich, geringe Fehlerquote gewährleistet, hohe Treffsicherheit garantiert sein: Nach Angaben des Herstellers beträgt der Höhenrichtfehler maximal einen Meter, die Treffgenauigkeit 90 %, wobei die Hohlladung des Panzerabwehrgeschosses bis zu einem Auftreffwinkel von 75° wirksam sein soll.

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell Armbrust

Kaliber Abschußrohr:	78 mm	Länge Abschußrohr:	850 mm
Kaliber Granate:	67 mm	Länge Granate:	mm
v_0:	220 m/s	Visierschußweite:	300 m
Länge startbereite Waffe:	850 mm	Einsatzschußweite:	300 m
		Durchschlagsleistung:	300 mm
Feuergeschwindigkeit:	4 S/min		
Masse geladen:	6,30 kg		
Masse der Hohlladungsgranate:	0,99 kg		

Brasilien
Föderative Republik Brasilien

Revolver Modell Forjas Taurus 66 .357

Seit Ende 1942 werden bei der brasilianischen Firma Forjas Taurus SA in Porto Alegre Revolver gefertigt. Damals waren das zumeist Waffen nach dem Konstruktionsprinzip entsprechender Erzeugnisse der US-amerikanischen Firma Smith & Wesson. Während der siebziger Jahre modernisiert, gehört das brasilianische Unternehmen heute zu den weltweit bekannten Produzenten von Faustfeuerwaffen, vor allem von Revolvern, aber auch von Pistolen.

Die Erzeugnispalette soll Anfang der achtziger Jahre 17 Revolver in 64 Versionen umfaßt haben. Sie sollen in 50 Länder exportiert worden sein, unter anderem auch Revolver für Streitkräfte, Polizei und andere bewaffnete Formationen. Merkmale der gegenwärtig bei diesem Unternehmen produzierten Revolver sind ihre solide Konstruktion und Verarbeitung: völlig in Stahlausführung, stets mit sorgfältig gefrästem Rahmen.

Der Begriff Taurus-Revolver Modell 66 bezeichnet keine Einzelwaffe, sondern eine ganze Baureihe, deren Versionen nach dem Double-action-System funktionieren. Bei gleichem Grundaufbau dieser Waffen kann ihr Lauf in drei unterschiedlichen Längen geliefert werden: 3 Zoll, 4 Zoll und 6 Zoll. Jede Version ist auf Grund des schweren Laufes, der breiten Schiene sowie des zum Schutz der Ejektorstange relativ massiv gestalteten Gehäuses in gewissem Maße vorderlastig. Von Sportschützen ungern gesehen, ist das bei Angehörigen der Streitkräfte und der Polizei sogar erwünscht.

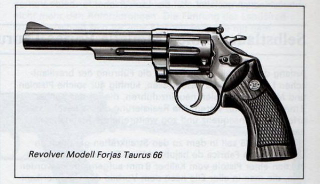
Revolver dieses Modells haben einen großen, geschlossenen Rahmen mit seitlich ausschwenkbarer Trommel. Als Sicherheit für den Schützen im Falle eines Hülsenrisses sind die Patronen versenkt in der Bodenfläche der Trommel gelagert. Sie ist nach links drehbar und hat doppelte Arretierung. Zum Schutz vor selbsttätigem Aufschrauben wurde die Ejektorstange mit Linksgewinde ausgestattet.

Die Konstruktion der Zylinderverriegelung, des Schlosses mit Rückspring- und Hammerblock-Sicherungssystem entspricht dem Prinzip des seit Jahrzehnten in den USA produzierten Revolvers Modell Smith & Wesson Military & Police sowie dessen Modifikationen. Andere technische Details sind jedoch das Resultat brasilianischer Konstruktionsarbeit.

So ist im Gegensatz zu der erwähnten US-amerikanischen Waffe die seitliche Bewegungsfreiheit des Trommelumsetzhebels nicht begrenzt. Zwar wird die Seitenplatte wie üblich ebenfalls von vier Schrauben gehalten, sie ist jedoch mit dem rechten Rückstoßschild integriert. Auf diese Weise kann der seitliche Druck auf den Umsetzhebel unkompliziert korrigiert werden: ein Vorzug dieser Taurus-Modelle. Im Gegensatz zu früher in Brasilien produzierten Revolvern wurde beim Trommelumsetzhebel auch der Vortrieb verändert. Er wird nicht wie früher mittels Torsionsfeder im Abzug, sondern durch einen in der Seitenplatte gelagerten Druckbolzen bewirkt. Statt der üblichen Blattfeder verwendet man als Schlagfeder jetzt eine Schraubendruckfeder. Sie wird vom Gegenlager aus reguliert.

Der Revolver hat ein höhen- und seitenverstellbares Visier sowie ein 3,2 mm breites Korn auf einer Rampe. Die Waffe kann mit dem Daumen der Schießhand gespannt werden. Der Zündimpuls wird wie bei allen Taurus-Revolvern so auch bei Waffen des Modells 66 vom zweckmäßig gestalteten Hahn in Zusammenwirken mit dem rückfedernd im Rahmen gelagerten Zündstift weitergeleitet. Der Abzugswiderstand beträgt beim Schießen nach dem Double-action-Prinzip 2,94 kg bis 3,40 kg, nach dem Single-action-Prinzip 1,82 kg bis 2,01 kg. Verschossen wird die Patrone .357 Magnum.

Einen Rahmen sowie einen Schloßtyp derselben Konstruktion wie die Modellreihe 66 haben die ausschließlich für das Scheibenschießen produzierten Revolver der Modellreihe 76, 86 und 96, die man auch als Target-Master-Scheibenrevolver bezeichnet. Eine weitere Version des Modells 66 ist der Revolver Modell 82, benutzt unter anderem als Taschenrevolver bei der Polizei. Dieses Modell des Kalibers .38, eine einfachere Ausführung des Revolvers Modell 66, hat keine Ejektorstange. Die Visierung ist starr, der Hahn hat einen kurzen, rundbuckligen Sporn, die Griffschalen sind von qualitativ nicht so hochwertiger Ausführung. Sämtliche genannten Revolver werden von der brasilianischen Firma in Serienproduktion hergestellt.



Revolver Modell Forjas Taurus 66

Daten: Revolver Modell Forjas Taurus 66

Kaliber:	.357	Patrone:	.357 Magnum (9 × 32 R)
v_0:	430 m/s	Lauflänge:	3 Zoll ≙ 76,2 mm*
Länge Waffe:	213 mm*	Züge/Richtung:	6/r
Höhe Waffe:	mm	Trommelkapazität:	6 Schuß
Länge Visierlinie:	126 mm*	Einsatzschußweite:	25 m
Masse ungeladen:	0,90 kg*		

* *Auch in Versionen mit 238 mm und 288 mm Länge; diese haben 4 Zoll ≙ 101,6 mm bzw. 6 Zoll ≙ 152,4 mm Lauflänge, eine 151 mm bzw. 201 mm lange Visierlinie sowie 0,95 kg bzw. 1,09 kg Masse.*

Revolver Modell Forjas Taurus 85 .38

Wie der Revolver Modell Forjas Taurus 66 (s. dort) und dessen Versionen ist auch der später entwickelte Taurus-Revolver Modell 85 eine bei Militär und Polizei verwendbare Faustfeuerwaffe. Sie wurde von dem brasilianischen Konstrukteur Carlos Murgel entwickelt und wird an bewaffnete Formationen des eigenen Landes geliefert sowie exportiert. Mit dieser in Serienfertigung produzierten Neuentwicklung reagierte die brasilianische Firma Forjas Taurus SA in Porto Alegre auf die trotz Existenz zahlreicher leistungsfähiger Selbstladepistolen in manchen Ländern gestiegene Nachfrage nach Revolvern.



Revolver Modell Forjas Taurus 85

Revolver Modell Forjas Taurus 85 (mit kurzem Lauf)

Als Taschenrevolver mit Double-action-System wird die Waffe stets mit kurzem Lauf geliefert. Der Lauf ist entweder nur 2 oder 3 Zoll lang, die Visierlinie entsprechend 92 mm bzw. 121 mm. Je nach Version ist der Griff von unterschiedlicher Form: abgerundet oder kantig. Auch die Griffschalen sind unterschiedlich gestaltet. Auf der Laufschiene, für beide Versionen breit und massiv, befindet sich die Visiereinrichtung. Sie besteht aus der 2,5 mm breiten, rechteckigen Kimme und dem 2,2 mm breiten Rampenkorn.

Der Rahmen dieses Taurus-Revolvers ist kleiner als der des Modells 66. Die Trommel wurde wesentlich schmaler gestaltet, aber wie bei den anderen Revolvern des brasilianischen Unternehmens als eine nach links drehbare Schwenktrommel konstruiert. Sie hat eine Arretierung nach herkömmlicher Art und doppelte Sicherheitsverriegelung. Neu jedoch ist die Halterung der Trommel: lediglich eine einfache Federkrallenbuchse.

Dieser Revolver, den Fachleute als sehr zuverlässig bezeichnen, hat eine funktionstüchtige Sicherheitseinrichtung. Der Hahn kann den Zündstift nur berühren, nachdem der Abzug betätigt worden ist. Auch bei sehr kräftigem Stoß oder Schlag, zum Beispiel wenn der Revolver zu Boden fällt, kann sich daher ein Schuß nicht unbeabsichtigt lösen.

Der Abzugswiderstand beträgt beim Schießen nach dem Double-action-Prinzip 3,78 kg bis 4,35 kg, nach dem Single-action-Prinzip 1,65 kg bis 1,84 kg. Verschossen wird die Patrone .38 Special. Abhängig von der Länge des Laufes, der Konstruktion des Griffrahmens und der Gestaltung der Griffschalen, hat die Waffe eine Gesamtlänge von 161 mm bis 200 mm sowie eine Höhe von 111 mm bis 122 mm. Die maximale Breite beträgt 34,1 mm.

Daten: Revolver Modell Forjas Taurus 85

Kaliber:	.38	Patrone:	.38 Special (9 × 29 R)
V_0:	300 m/s	Lauflänge:	2 Zoll ≙ 50,8 mm*
Länge Waffe:	161 mm*	Züge/Richtung:	5/r
Höhe Waffe:	111 mm	Trommelkapazität:	5 Schuß
Länge Visierlinie:	92 mm	Einsatzschußweite:	25 m
Masse:	0,595 kg*		

* *Auch in Versionen von 200 mm Länge; diese haben 3 Zoll ≙ 76,2 mm Lauflänge, eine 121 mm lange Visierlinie sowie 0,635 kg Masse.*

Selbstladepistolen Modelle Forjas Taurus PT 92 und PT 99 9 mm

Anfang der sechziger Jahre hatte die Führung der brasilianischen Landstreitkräfte beschlossen, künftig nur solche Pistolen und Maschinenpistolen neueinzuführen, die für das Kaliber 9 mm ausgerüstet waren. Die Realisierung dieses Beschlusses erforderte Konsequenz und zog weitgreifende Maßnahmen nach sich.

Bereits 1965 soll in dem zu den Streitkräften gehörenden Unternehmen Fabrica de Itajuba, Minas Gerais die Serienproduktion einer Pistole vom Kaliber 9 mm aufgenommen worden sein, die man in aller Eile nach dem Vorbild der US-amerikanischen Selbstladepistole Modell Colt M 1911 A1 (s. dort), der damaligen Standardpistole der US-amerikanischen Streitkräfte, entwickelt hatte. Die brasilianische Selbstladepistole wurde Standard-Faustfeuerwaffe der Streitkräfte des Landes.

Seit einigen Jahren wird der Bestand an Faustfeuerwaffen durch eine Lizenzproduktion der italienischen Selbstladepistole Modell Beretta 92 (s. dort) ergänzt, die man in Brasilien in zwei modifizierten Ausführungen herstellt. Sie werden als Modell PT 92 bzw. Modell PT 99 bezeichnet und von der Firma Forjas Taurus SA in Porto Alegre gefertigt.

Beide Pistolen haben ein Magazin derselben Ausführung mit 15 Schuß wie die italienische Originalwaffe, im Gegensatz zu dieser aber einen anders gestalteten Abzugsbügel. An der Vorderseite befinden sich Einbuchtungen als Fingerauflage für griffsicheres, beidhändiges Schießen.

Konstruktion und Funktion der beiden brasilianischen Lizenzversionen stimmen überein; sie sind Rückstoßlader. Im Aussehen aber gibt es Unterschiede, die mit der Qualität der Verarbeitung in engem Zusammenhang stehen. Die Pistole Modell PT 92 ist die qualitativ bessere Ausführung. Sie hat Griffschalen aus schwarzem Plast und im unteren Teil des Griffstücks eine als Fischhaut bezeichnete Oberflächenriffelung, die sehr griffgünstig ist. Das Design der Pistole Modell PT 99 dagegen ist



Selbstladepistole Modell Forjas Taurus PT 92

Selbstladepistole Modell Forjas Taurus PT 99

weniger vorteilhaft. Sie hat Griffschalen aus hellem Holz, die denen der italienischen Originalwaffe gleichen.

Beide Lizenzwaffen sind als brasilianische Erzeugnisse gekennzeichnet, und zwar auf der linken Seite des Verschlusses mit dem Namen des Herstellers und der Typenbezeichnung Taurus PT 92 bzw. Taurus PT 99. Zusätzlich ist der Patronentyp, also 9 mm Parabellum, angegeben. Dahinter befindet sich das runde Firmenzeichen in der Form eines gesenkten Stierkopfs, darunter die Seriennummer der Waffe. Auf ihrer rechten Seite wurde mit der Kennzeichnung des Herstellerlands ein weiteres Identitätssymbol eingeprägt.

Daten: Selbstladepistole Modell Forjas Taurus PT 92

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	345 m/s	Lauflänge:	124 mm
Länge Waffe:	217 mm	Züge/Richtung:	6/r
Höhe Waffe:	mm	Magazinkapazität:	15 Schuß
Länge Visierlinie:	mm	Einsatzschußweite:	m
Masse ungeladen:	0,963 kg		

Maschinenpistolen Modelle Ina MB 50 und Ina 953 .45

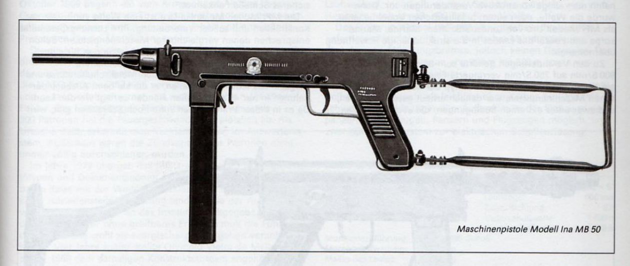
Hatte Brasiliens Polizei Maschinenpistolen bereits vor dem zweiten Weltkrieg erhalten, so konnten die Streitkräfte des Landes über Waffen dieser Art erst ab etwa 1943/44 verfügen. Knapp zwei Jahre zuvor waren Militärberater aus den USA in das Land gekommen. Da man den Einsatz brasilianischer Truppenkontingente in Europa plante, sollten die dafür vorgesehenen Soldaten an damals modernen US-amerikanischen Waffen ausgebildet werden. Die drei Infanteriedivisionen des brasilianischen Expeditionskorps, das dann an der Italienfront kämpfte, benutzten dabei auch Maschinenpistolen, und zwar die Modelle Thompson sowie M3.

Waffen dieser Typen, beide mit Kaliber .45, gehörten noch Jahre nach dem zweiten Weltkrieg zur Ausrüstung der brasilianischen Streitkräfte. Der Bedarf an Maschinenpistolen konnte allerdings mit den Lieferungen aus den USA nicht annähernd gedeckt werden, zumal sie bald zu den technisch veralteten Modellen zählten. Die brasilianischen Streitkräfte bemühten sich daher, den Bestand zu ergänzen. So erlangte die brasilianische Firma Industria Nacional de Armas SA in São Paulo die Erlaubnis, die dänische MPi Modell Madsen 1946 (s. dort) in Lizenz zu produzieren. Beginn der Serienfertigung war vermutlich im Jahre 1950.

Während die US-amerikanische MPi Modell 3 im Bestand von Marine und Marinekorps verblieb, wurden die brasilianischen Landstreitkräfte sowie die paramilitärischen Verbände des Landes mit der Lizenzversion der Madsen-MPi ausgerüstet. Bekannt unter dem Namen Ina, war sie etwa ein Jahrzehnt Standard-Maschinenpistole der genannten Formationen.

Die Lizenzproduktion der Madsen-MPi erfolgte in zwei Versionen: als MPi Modell Ina MB 50 und als Ina 953. Beide Ausführungen sind keine Kopien der Originalwaffe, sondern modifizierte Versionen. Als Ina-MPi Modell MB 50 wurde die Waffe vom Kaliber 9 mm auf das damals in Brasilien übliche Kaliber .45 umgerüstet. Die Ina-MPi Modell 953 hat außerdem weitere Veränderungen: zum Beispiel einen von der linken auf die rechte Seite verlegten Spanngriff.

Mit Waffen beider Ausführungen gab es jedoch bald Komplikationen. Um die Maschinenpistole auf das andere Kaliber umrüsten zu können, hatte der Lauf aufgebohrt werden müssen. In dem Maße, wie sich seine Wärmefestigkeit verringerte, erhöhte sich der Verschleiß. Die Waffe entsprach also nicht mehr den Anforderungen. Die Führung der Landstreitkräfte entschied sich für eine Maschinenpistole mit dem Kaliber 9 mm: für die MPi Modell Beretta 12 (s. dort).



Maschinenpistole Modell Ina MB 50

Daten: Maschinenpistole Modell Ina MB 50

Kaliber:	.45	Patrone:	.45 ACP (11,43 × 23)
v_0:	280 m/s	Lauflänge:	213 mm
Länge Waffe:	546 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter Schulterstütze:	794 mm	Visierschußweite:	100 m
		Einsatzschußweite:	150 m

Feuergeschwindigkeit: 650 S/min
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 30 Schuß
Masse geladen: 4,32 kg
Masse ohne Magazin: 3,40 kg

Daten: Maschinenpistole Modell Ina 953

Kaliber:	.45	Patrone:	.45 ACP (11,43 × 23)
v_0:	230 m/s	Lauflänge:	215 mm
Länge Waffe:	545 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter Schulterstütze:	793 mm	Visierschußweite:	100 m
		Einsatzschußweite:	150 m

Feuergeschwindigkeit: 650 S/min
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 30 Schuß
Masse ohne Magazin: 3,40 kg

Maschinenpistole Modell Beretta 12 9 mm

Nach dem Beschluß der Führung der brasilianischen Landstreitkräfte von Anfang der sechziger Jahre, die Bewaffnung mit Pistolen und Maschinenpistolen künftig nach und nach vom bis dahin im Lande üblichen Kaliber .45 auf 9 mm umzustellen, fiel die Entscheidung für eine neue Maschinenpistole. Sie sollte die alten Waffen dieser Art, zwei in Lizenz gefertigte Maschinenpistolen, ablösen: die MPi Modell Ina MB 50 und die MPi Modell Ina 953 (s. dort).

Auch die neue Maschinenpistole war keine Eigenentwicklung, sondern Lizenzproduktion, und zwar die gegenüber der Originalwaffe weder bezüglich der Konstruktion noch hinsichtlich des Aussehens und sogar noch nicht einmal namentlich geänderte MPi Beretta Modell 12 (s. dort) aus Italien. Diese Maschinenpistole wird auch heute noch als unveränderter Nachbau bei der Firma Industria e Comercio Beretta SA in Serienproduktion hergestellt. Die Fertigung hat inzwischen hohe Stückzahlen erreicht. Zahlreiche Einheiten der brasilianischen Landstreitkräfte sind mit Waffen dieser Art ausgerüstet.

Maschinenpistole Modell Mekanika Uru 9 mm

Nachdem die brasilianischen Streitkräfte seit dem zweiten Weltkrieg und auch danach mit mehreren Typen von importierten sowie in Lizenz produzierten Maschinenpistolen ausgerüstet worden waren, entschloß man sich, endlich eine eigene Waffe dieser Art, selbstverständlich vom Kaliber 9 mm, zu entwickeln. Ihre Konstruktion sollte modern, ihre Parameter optimal, Bedienung und Handhabung unkompliziert, die Fertigung schließlich effektiv sein.

Man hoffte, mit einer solchen Waffe den Anforderungen von Militär, Polizei und anderen bewaffneten Formationen entsprechen zu können. In diesem Bestreben gründete 1975 eine Gruppe brasilianischer Fachleute in Rio de Janeiro die Firma Mekanika Industria e Comercio Lda.

Innerhalb weniger Monate gelang es, eine Maschinenpistole zu entwickeln. Bereits im Herbst 1976 wurde sie den Streitkräften zur Erprobung vorgestellt und auf dem Schießplatz getestet. Das Gutachten der Experten war positiv. Die Waffe entsprach den Erwartungen, stand bezüglich Leistung, Design, Materialeinsatz und Technologie den damals bekannten Maschinenpistolen nicht nach. Auf Empfehlung der Gutachter nahm man einige konstruktive Veränderungen vor. Dann wurde die Waffe, nach einem brasilianischen Vogel benannt, als MPi Modell Uru von Landstreitkräften, Marine, Marinekorps und Polizei des Landes in die strukturmäßige Bewaffnung übernommen.

Zu den Veränderungen gehörte zum Beispiel eine von 900 S/min auf 750 S/min verringerte Feuergeschwindigkeit. Der auf diese Weise modifizierte Prototyp der künftigen brasilianischen Maschinenpistole war danach erneut getestet worden, und zwar unter extremen Bedingungen, die auch Kontrollen gegen Verschmutzung durch Schlamm, Salzwasser, ja, reines Salz und sicher auch gegenüber aggressiven Medien umfaßten. Zur Erprobung gehörte auch Dauerschießen mit nicht weniger als 6 500 Patronen unterschiedlichen Typs.

Die Uru-MPi ist ein Gasdrucklader. Das Visier wurde auf 50 m Entfernung festeingestellt. Die Länge der Visierlinie von der offenen Kimme zum Blattkorn beträgt 235 mm. Die Waffe schießt Einzel- oder Dauerfeuer. Als Munition wird die Parabellum-Patrone 9 × 19 benutzt. Die Eindringtiefe des Geschosses bei Kiefernholz beträgt auf Entfernungen von 25 m, 50 m und 100 m beachtliche 111,6 mm, 110,4 mm bzw. 94,4 mm. Auf 50 m Entfernung wird 1,5 mm dickes Stahlblech durchschlagen.

Man soll die Maschinenpistole von 9 mm Kaliber mit einem eigens dafür vom brasilianischen Hersteller gelieferten Spezialset so umrüsten können, daß die Waffe Patronen des Kalibers 5,56 mm verfeuert. Dies sei für die Ausbildung ökonomischer, so wird betont. Außerdem könne man die auf diese Weise umgerüstete Maschinenpistole optimal bei Einsätzen nutzen, bei denen es in besonderem Maße auf schnelles und treffsicheres Schießen ankommt.

Die MPi Modell Mekanika Uru ist eine Waffe von moderner Konstruktion und solider Verarbeitung. Ihre Leistungsparameter entsprechen denen vergleichbarer Maschinenpistolen. Schon bei der Entwicklung wurden die Voraussetzungen für eine material- und kostengünstige Fertigung geschaffen.

Die Uru-MPi besteht einschließlich Metallschulterstütze und Magazin aus lediglich 17 Teilen, in die sie beim Auseinandernehmen in nur 45 s mit bloßen Händen zerlegt werden kann. Da es in dieser Waffe weder Stifte noch Schrauben gibt, wird



Maschinenpistole Modell Mekanika Uru

für das Auseinandernehmen kein Werkzeug benötigt. Das Material ist von besonderer Güte. So fertigt man Bauteile und Baugruppen, die stark beansprucht werden, aus Stahl hochwertiger Legierung, zum Beispiel den Lauf und das Schloß.

Der Lauf in Standardausführung hat einen aus gezogenem, also nahtlosem Rohr hergestellten Stahlmantel mit runden Kühlöffnungen. Spanngriff und Auswurffenster befinden sich auf der rechten und der Kombinationsschalter zum Sichern sowie zum Einstellen der Feuerart auf der linken Seite, unmittelbar über dem Griffstück.

Das brasilianische Unternehmen liefert den Lauf außer in Standardausführung auch in Spezialversion mit Schalldämpfer. Mit einem solchen Lauf ausgerüstete Waffen, aus denen man die Parabellum-Patrone ebenfalls ohne Einschränkung im Dauerfeuer verschießen kann, werden vor allem bei Spezialeinheiten eingesetzt.

Der Abzug wurde völlig neu konstruiert und weltweit zum Patent angemeldet. Er ist einteilig, in zwei Zapfen gelagert und hat eine sehr starke Blattfeder von hoher Lebensdauer. Das Schloß wird vorn gesichert, so daß sich kein Schuß unbeabsichtigt lösen kann. Auch nicht, wenn die Maschinenpistole zu Boden fällt oder auf andere Weise Stoß, Schlag und Erschütterung ausgesetzt ist. Man räumt dieser Waffe große Exportchancen ein.

Daten: Maschinenpistole Modell Mekanika Uru

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
V_0:	390 m/s	Lauflänge:	175 mm
Länge Waffe:	433 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	50 m
Schulterstütze:	671 mm	Einsatzschußweite:	100 m
Feuergeschwindigkeit: 750 S/min			
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 30 Schuß			
Masse geladen:	3,69 kg		
Masse ohne Magazin:	3,03 kg		
Masse des vollen Magazins:	0,66 kg		
Masse des leeren Magazins:	0,29 kg		

Universal-Maschinengewehr Modell Mekanika Uirapuru 7,62 mm

Ebenso wie mit importierten Pistolen, Maschinenpistolen und Gewehren waren die brasilianischen Streitkräfte lange Zeit mit Maschinengewehren ausgerüstet, die man in anderen Ländern gekauft hatte. Vor dem zweiten Weltkrieg, während des Krieges und auch danach gehörten dazu vor allem Maschinengewehre des Typs Madsen aus Dänemark und des Typs Browning aus den USA. Ab den sechziger Jahren wurde dann die Ausrüstung durch Import des belgischen Universal-MG Modell FN MAG (s. dort) ergänzt. Dieses Maschinengewehr ist auch heute noch die Standardwaffe der brasilianischen Streitkräfte.

Wie um die Entwicklung eigener Maschinenpistolen war man aber auch um neue, im eigenen Land konstruierte Maschinengewehre bemüht. Sie sollten das MAG-MG ablösen. Im Oktober 1969 begann ein vom Armeeoberst Alcides Nasario Guerrerio Brito geleitetes Team von Waffenkonstrukteuren im Militärtechnischen Institut mit dieser Arbeit und entwickelte Prototypen für ein Maschinengewehr.

Die als Maria Bonita bezeichnete Versuchswaffe war ein Gasdrucklader. Seine Automatik funktionierte nach dem Prinzip der aus dem Lauf abgeleiteten Pulvergase. Als Munition wurde die NATO-Patrone 7,62 × 51 verwendet. Obwohl im großen und ganzen erfolgversprechend, war die Waffe nicht ohne Fehler. Der Hauptmangel: Nach Verschießen von etwa 300 Patronen fiel die Feuergeschwindigkeit plötzlich ab. Als Ursache dafür erkannte man Verklemmungen im Auswerfersystem. Außerdem waren die Zündkapseln der Patronen nicht immer völlig durchschlagen worden.

Im Jahre 1972 übergab das Militärtechnische Institut die Prototypen und Dokumentationen einer Privatfirma und beauftragte diese mit der Weiterentwicklung. Da man auch dort keine zufriedenstellende Lösung fand, wurde der Auftrag wenige Monate später an das Institut zurückgegeben. Das ständige Hin und Her ohne greifbares Ergebnis muß die Führung der Streitkräfte wohl zu energischerem Vorgehen veranlaßt haben. Vier Jahre später stellte Olympio Vieira de Mello, ein schon 1969 dem damaligen Konstrukteurteam angehörender Offizier, als Weiterentwicklung der Maria Bonita eine zuverlässig funktionierende Versuchswaffe vor.

Sie wurde getestet, nochmals verbessert und nach umfangreichen Versuchsschießen und Truppenerprobungen ab Ende 1983 schließlich in Serie produziert. Hersteller ist die brasilianische Firma Mekanika Industria e Comercio Lda. in Rio de Janeiro, wo auch die MPi Modell Mekanika Uru (s. dort) gefertigt wird. Und wie der Maschinenpistole gab man dem Maschinengewehr den Namen eines Vogels aus dem brasilianischen Urwald: Uirapuru.

Das Maschinengewehr ist ein Gasdrucklader mit beweglichem Hebelriegel zum Verschließen. Die Waffe hat ein offenes Schloß und verschießt die NATO-Patrone, allerdings nur in Dauerfeuer. Ist der Lauf heißgeschossen – seine Masse beträgt übrigens etwa 2 kg –, kann er mittels Transportgriff mühelos und ohne Verbrennungsgefahr für die Hände entfernt werden. Laufwechsel, innerhalb weniger Sekunden möglich, wird vom Hersteller nach jeweils 400 Schuß empfohlen.

Der Sicherungshebel befindet sich oberhalb des aus Plast gefertigten Pistolengriffs. Die Waffe hat Mündungsfeuerdämpfer und Mündungsbremse, jedoch keinen Gasregler. Das Visier ist auf Entfernungen von 200 m bis 600 m sowie von 800 m bis 1 400 m einstellbar.

Die Waffe kann in der Tat universell eingesetzt werden: mit Kolben und Zweibein als leichtes, ohne Kolben auf Dreibein als schweres Maschinengewehr. Außerdem ist der Einbau in gepanzerten Fahrzeugen, Panzern und Flugzeugen möglich, und zwar mit einem System zur elektrischen Schußauslösung.

Daten: Universal-Maschinengewehr Modell Mekanika Uirapuru

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
V_0:	850 m/s	Lauflänge:	600 mm
Länge Waffe:	1 300 mm	Züge/Richtung:	6/r
Feuergeschwindigkeit:	700 S/min	Visierschußweite:	1 400 m
		Einsatzschußweite:	1 400 m
Munitionszuführung: Gurt mit 200 Schuß			
Masse mit Zweibein:	13,00 kg		
Masse des Laufes:	2,00 kg		

BRD
Bundesrepublik Deutschland

Selbstladepistole Modell Walther P1 9 mm

Im Jahre 1951 begann in der in Ulm ansässigen BRD-Firma Carl Walther Waffenfabrik AG – bereits 1886 gegründet und bis 1945 in Zella-Mehlis auf dem heutigen Territorium der DDR gelegen – die Fertigung von Jagd- und Sportwaffen. Dort stellt man auch die vor dem zweiten Weltkrieg entwickelten sowie in großer Stückzahl produzierten und eingeführten Polizeipistolen Modell Walther PP und Modell Walther PPK wieder her. Sie werden an Polizeiformationen der BRD-Bundesländer sowie Westberlins geliefert.

Wenige Jahre später, im Mai 1957, nahm man dann auch die Produktion einer Selbstladepistole wieder auf, die – ebenfalls vor dem zweiten Weltkrieg entwickelt – von 1939 bis 1945 bei mehreren Firmen des damaligen Deutschland in einer Anzahl von mehr als einer Million Stück hergestellt worden war: der Pistole Modell Walther P 38.

Die ab 1957 gefertigte Waffe wurde unter der Bezeichnung Selbstladepistole Modell Walther P1 als Dienstpistole bei den Streitkräften der BRD, kurze Zeit später auch bei den Streitkräften weiterer Länder eingeführt und unter anderem nach Chile, Dänemark, Norwegen, Portugal und nach Österreich geliefert. Außerdem gehörte sie bald zur Ausrüstung von Polizeiformationen mehrerer BRD-Bundesländer sowie von Westberlin und war bei der Polizei anderer Staaten eingeführt worden.

Pistolen dieses Typs werden noch heute produziert, allerdings in weitaus geringerer Stückzahl als vor einigen Jahren sowie auch modifiziert für das sportliche Schießen und in Spezialausführung mit kleinen, zum Teil sogar mit sehr kleinen Abmessungen. Eine Modifikation ist zum Beispiel die Pistole Modell Walther P 38 k, eine auch bei Polizeiformationen mehrerer Länder eingeführte Kurzversion, von der schon vor 1945 eine geringe Stückzahl hergestellt worden war.

Wie die vor dem zweiten Weltkrieg gefertigte Waffe, so ist die Selbstladepistole Modell Walther P1 – man erkennt sie an dem freiliegenden Lauf mit der Verschlußbrücke – ein Rückstoßlader mit kurz zurückgleitendem Lauf und Riegelverschluß. Lauf und Verschluß werden mit Hilfe eines von unten umgreifenden Blockes miteinander verriegelt und gleiten nach dem Abschuß 5 mm bis 7 mm nach hinten. Danach kippt der Riegelblock nach unten in eine Vertiefung, und der Verschluß gleitet allein weiter rückwärts. Dabei preßt er die beiden seitlichen Schließfedern zusammen und spannt das Schlagstück.

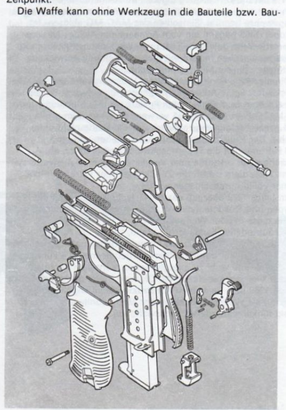
Die Schließfedern bewirken die Vorwärtsbewegung des Verschlusses, der dabei eine Patrone aus dem Magazin in das Patronenlager des Laufes und diesen selbst in die vorderste Stellung befördert. Bei dieser Bewegung wird der Riegelblock, um Lauf und Verschluß wieder verbinden zu können, auf einer schrägen Fläche nach vorn geschoben. Die Bewegung des Laufes erfolgt nur in der Ebene der Schußlinie. Der Lauf kippt also nicht nach hinten ab, wie das bei Waffen anderer Systeme der Fall ist. Der Hersteller begründet damit folgende Vorzüge: sehr gute Schußleistung, exakte Entriegelung zum günstigsten Zeitpunkt.

Die Waffe kann ohne Werkzeug in die Bauteile bzw. Bau-



Selbstladepistole Modell Walther P1

Röntgenschnitt der Selbstladepistole Modell Walther P1



Explosionszeichnung der Selbstladepistole Modell Walther P1

gruppen Lauf, Verschluß, Griffstück und Magazin zerlegt werden. War das Griffstück der Vorkriegsversion aus Stahl, so wird es seit 1957 aus Leichtmetall gefertigt, wodurch man den Schwerpunkt der Pistole weiter nach vorn verlagern konnte. Sämtliche Bedienelemente sind an der linken Seite angebracht. Am Vorderteil des Griffstücks befindet sich der Montagehebel zum Zerlegen der Pistole, über dem Abzug der Schlittenfanghebel, der das Verschlußstück nach Verschießen der letzten Patrone in der hinteren Stellung festhält. Am Verschlußstück wurde der Sicherungshebel plaziert, mit dessen Hilfe das Schlagstück in gesichertem Zustand entspannt wird. An einem Stift hinten am Verschluß erkennt man, ob sich eine Patrone im Patronenlager befindet; dies wird sichtbar und fühlbar angezeigt.

Beim Schießen mit hartem Abzug muß man einen Widerstand von 6,5 kg, bei weichem Abzug von 2,5 kg überwinden. Ein guter Schütze erreicht mit dieser Waffe eine praktische Feuergeschwindigkeit von 30 S/min bis 40 S/min, ein Schütze mit weniger Übung immerhin noch 16 S/min bis 20 S/min.

Die Visiereinrichtung wurde festjustiert. Sie besteht aus einem runden Kimmenausschnitt und Spitzkorn. Obwohl die günstigste Schußentfernung mit 50 m angegeben ist, hat das Geschoß noch bei 1600 m tödliche Wirkung. Auf 50 m Entfernung dringt es 350 mm in lockere Erde, 250 mm in Sand, 230 mm tief in Kiefernholz ein. Aus 200 m Entfernung wird bei 90° Auftreffwinkel ein 2 mm dickes Eisenblech durchschlagen. Als Munition benutzt man Parabellum-Patronen 9 × 19.

Daten: Selbstladepistole Modell Walther P1

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	350 m/s	Lauflänge:	124 mm
Länge Waffe:	215 mm	Züge/Richtung:	6/r
Höhe Waffe:	136 mm	Magazinkapazität:	8 Schuß
Länge Visierlinie:	180 mm	Einsatzschußweite:	50 m
Masse geladen	0,878 kg*		
Masse ungeladen	0,780 kg*		

* *Waffen mit der o. g. Masse haben ein Griffstück aus Aluminium; die Masse von Waffen mit Griffstück aus Stahl beträgt 1,048 kg bzw. 0,950 kg.*

Selbstladepistole Modell Mauser HSc 7,65 mm und 9 mm

Im Jahre 1968 nahm die BRD-Firma Mauser-Werke GmbH in Oberndorf die Produktion einer kleinen Selbstladepistole wieder auf, die bereits vor dem zweiten Weltkrieg in dem im damaligen Deutschland schon bestehenden Unternehmen desselben Namens entwickelt und ab 1940 hergestellt worden war. Man hatte sie damals auch als Polizeiwaffe verwendet. Während des zweiten Weltkriegs wurden fast 260000 Stück produziert. Mehr als 170000 Stück lieferte man an Heer und Marine der faschistischen Streitkräfte, exakt 27700 Stück an die Polizei.

Im Unterschied zu den vor 1940 bei dieser Firma gefertigten Faustfeuerwaffen wurde die neue Pistole mit Spannabzug geliefert und daher auch als Hahn-Selbstspanner, Ausführung c (HSc) bezeichnet. Wie damals lediglich bei Revolvern sowie bei der Pistole Modell Walther P 38 üblich, konnte man mit dieser Waffe auch nach dem Double-action-Prinzip schießen: Man mußte den Abzug der nichtgespannten Pistole betätigen, wobei automatisch der Hahn zurückgedrückt und die Waffe gespannt wurde. War der durch das Spannen des Hahnes verursachte Widerstand überwunden, so brach der Schuß. Hatte man den Hahn jedoch vor dem Schießen gespannt, erwies sich der Abzugswiderstand natürlich als weitaus geringer.

Diese damals gewiß nicht unkomplizierte Konstruktion – eine technische Weiterentwicklung der Faustfeuerwaffen – wurde nach Wiederaufnahme der Produktion beibehalten. In diesem Zusammenhang ist die Tatsache interessant, daß man nach dem zweiten Weltkrieg in den Mauser-Werkstätten bereits Waffen hergestellt hatte, bevor die Produktion mit Genehmigung offiziell begann. Eine nicht geringe Anzahl von Mauser-Pistolen des Modells HSc gelangte auf diese Weise nach Frankreich: etwa 20000 Stück.

Bis 1977 fertigten die Mauser-Werke GmbH Selbstladepistolen dieses Modells zumeist für den Export. Sie waren eingerichtet für Browning-Patronen 7,65 × 17 HR oder 9 × 17, letztere auch unter der Bezeichnung .380 ACP bekannt, bzw. von Kleinkaliberpatronen. Die Magazinkapazität beträgt je nach Munitionsart 7 bis 8 Patronen, die Masse dieser Selbstladepistole ist, abhängig auch von der jeweiligen Ausführung des Laufes, entsprechend unterschiedlich.

Eine andere Firma des Landes, die ebenfalls in Oberndorf gelegene Heckler & Koch GmbH (HK), hat die Konstruktion der kleinen Waffe ebenfalls übernommen, sie aber weiterentwikkelt. So wird in Oberndorf am Neckar also eine auch für das Inland bestimmte Pistole dieses Systems hergestellt: die Taschenpistole Modell HK 4 (s. dort).

Die Selbstladepistole Modell Mauser HSc ist ein Rückstoßlader mit Feder/Masse-Verschluß und einem Hahnschlagstück, das sich außen befindet. Die Baugruppen der einschließlich Magazin aus 40 Bauteilen bestehenden Waffe sind Lauf, Verschluß, Visiereinrichtung, Griffstück, Abzugsvorrichtung, Sicherung und Mehrladeeinrichtung. Alle Metallteile werden aus Stahl gefertigt und sind zum Schutz gegen Korrosion brüniert. Das Material der Griffschalen ist Plast.

Mit fünf voneinander unabhängigen Sicherungsfunktionen hat die Waffe eine besonders auf Sicherheit ausgerichtete Konstruktion. Auf diese Weise wird gewährleistet, daß sich ein Schuß nicht unbeabsichtigt lösen kann. Diese Selbstladepistole von geringen Abmessungen ist leicht zu erkennen. Sie hat eine vom Abzugsbügel in Stromlinienform schräg nach oben bis an die Unterkante des Verschlußstücks verlaufende schmale Verlängerung. Die Waffe ist 28 mm breit, der gezogene Teil des Laufes 69 mm lang.

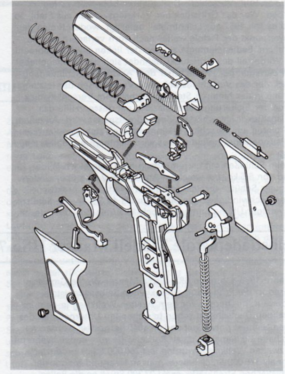


Selbstladepistole Modell Mauser HSc

Selbstladepistole Modell Mauser HSc mit Fingerauflage am Magazin



Röntgenschnitt der Selbstladepistole Modell Mauser HSc



Daten: Selbstladepistole Modell Mauser HSc

Kaliber:	7,65 mm bzw. 9 mm	Patrone: 7,65 × 17 HR bzw. 9 × 17	
V_0:	290 m/s	Lauflänge:	86 mm
Länge Waffe:	165 mm	Züge/Richtung:	6/r
Höhe Waffe:	111 mm	Magazinkapazität:	8 Schuß
Länge Visierlinie:	125 mm	Einsatzschußweite:	40 m
Masse:	0,596 kg		

Explosionszeichnung der Selbstladepistole Modell Mauser HSc

Selbstladepistole Modell HK 4 9 mm, 7,65 mm und 6,35 mm

Anlaß für die Produktion dieser Waffe dürfte wohl der Geschäftserfolg gewesen sein, den die BRD-Firma Mauser-Werke GmbH in Oberndorf mit ihrer Selbstladepistole Modell Mauser HSc (s. dort) erzielt hatte. Die zur Pistole Modell HK 4 weiterentwickelte Waffe wird in dem ebenfalls in Oberndorf ansässigen Unternehmen Heckler & Koch GmbH (HK) in hoher Stückzahl gefertigt. Zwischen beiden Pistolen gibt es sowohl in bezug auf das Aussehen als auch hinsichtlich der Konstruktion Unterschiede: Die Waffe von Heckler & Koch hat kein so auffällig stromlinienförmiges Design wie die Mauser-Pistole und kann im Gegensatz zu dieser mit wenigen Handgriffen vom Kaliber 9 mm kurz auf drei andere Kaliber ein- bzw. umgestellt werden: auf 7,65 mm, auf 6,35 mm oder auf das nicht für den militärischen Einsatz vorgesehene Kleinkaliber von 5,6 mm.

Um die Pistole umzurüsten, muß man Lauf und Magazin auswechseln, für das Kleinkaliber außerdem den Schlagbolzen aus der Zentralstellung in die zum Verschießen von Randfeuerpatronen vorgesehene Bohrung umstecken. Das Umrüsten der Waffe, für das keinerlei Werkzeug erforderlich ist, geschieht wie folgt: In gesichertem und gespanntem Zustand wird das Magazin entfernt, danach durch Druck auf den vor dem Abzugsbügel angeordneten Laufhalter der Schlitten 7 mm nach vorn geschoben. In diesem Zustand kann man den Lauf entfernen.

Magazine für Browning-Patronen 9 × 17 haben eine Kapazität von 7 Stück, Magazine für Munition kleineren Kalibers von

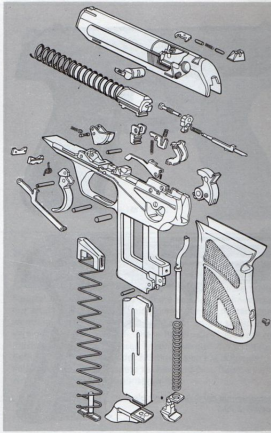


Selbstladepistole Modell HK 4

Selbstladepistole Modell HK 4 mit Fingerauflage am Magazin



Röntgenschnitt der Selbstladepistole Modell HK 4



Explosionszeichnung der Selbstladepistole Modell HK 4

Daten: Selbstladepistole Modell HK 4

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 17
v_0:	300 m/s	Lauflänge:	85 m
Länge Waffe:	157 mm	Züge/Richtung:	6/l
Höhe Waffe:	117 mm	Magazinkapazität:	7 Schuß
Länge Visierlinie:	121 mm	Einsatzschußweite:	30 m
Masse ohne Magazin:	0,455 kg		

8 Stück. Die Mündungsgeschwindigkeit beträgt für 7,65 mm Kaliber etwa 300 m/s, für 6,35 mm Kaliber etwa 260 m/s, für das Kaliber 9 mm kurz wird vom Hersteller ein Wert von exakt 299 m/s angegeben. Die Drallänge beträgt 254 mm, die praktische Feuergeschwindigkeit 30 S/min.

Die Pistole Modell HK 4 ist eine Double-action-Waffe. Kimme und Korn befinden sich in einer Rinne auf dem Verschlußstück, sind einerseits weitgehend vor Blendeinwirkung geschützt, erleichtern andererseits dem Schützen schnelles Anvisieren des Zieles. Wie bei den meisten Selbstladepistolen verbleibt der Verschluß nach dem Abfeuern der letzten Patrone in seiner hinteren Stellung. Sobald ein volles Magazin eingeführt wurde, schnellt er selbsttätig nach vorn, und die Waffe ist feuerbereit.

Für das Griffstück verwendet der Hersteller eine Leichtmetallegierung, deren Oberfläche – nach einem speziellen Verfahren gehärtet – besonders verschleißfest ist. Die Hebelsicherung herkömmlicher Art befindet sich auf der linken Seite, die Waffe kann also mit dem rechten Daumen griffgünstig entsichert und gesichert werden. Weitere Vorzüge sind die gute Handlage dieser Pistole sowie ihre relative Unempfindlichkeit gegenüber Staub und Witterungseinflüssen.

Selbstladepistole Modell HK P9 S 9 mm und .45

Seit 1970 beliefert die BRD-Firma Heckler & Koch GmbH (HK) in Oberndorf mit diesem Pistolentyp vom Kaliber 9 mm Polizeiformationen des eigenen Landes sowie des Auslands, außerdem die Streitkräfte mehrerer Staaten. Obwohl in der BRD bisher weder bei den Streitkräften noch bei der Polizei offiziell eingeführt, gehört die Pistole Modell HK P9 S inzwischen zur persönlichen Ausrüstung zahlreicher Polizeibeamter in mehreren BRD-Bundesländern. Sie wird auch von Angehörigen des Bundesgrenzschutzes benutzt, vor allem aber zivilen Käufern angeboten.

Die Waffe dürfte gewissermaßen als Alternativvariante zur Pistole Modell HK 4 (s. dort) mit ihren auf Grund der Browning-Patrone 9 × 17 relativ schwachen Leistungsparametern entwickelt worden sein. Seit 1976 wird das Modell auch mit Kaliber .45 produziert. Wechselt man Lauf, Verschlußkopf und Magazin aus, so kann man diese Waffe mit wenigen Handgriffen auf das Kaliber 9 mm umrüsten.

Die Pistole Modell HK P9 S ist ein Rückstoßlader mit feststehendem Lauf und beweglich abgestütztem Rollenverschluß. Die Rückwärtsbewegung des Verschlußstücks erfolgt verzögert. Der Schütze empfindet daher den Rückstoß dieser Waffe geringer als den vergleichbarer anderer Pistolen. Auch der Lauf hat Besonderheiten. Er ist nicht von herkömmlicher Art, sondern von polygonem Profil, wodurch sich eine Reihe von Vorzügen ergibt: Auf Grund des größeren Preßdrucks – bewirkt durch den andersartigen Gasschlupf zwischen Geschoßmantel und Laufwandung – ist bei dieser Pistole die Mündungsgeschwindigkeit höher als bei Waffen mit herkömmlichem Feld/Zug-Lauf. So beträgt die Mündungsgeschwindigkeit eines aus der Pistole Modell HK P9 S mit 102 mm langem Polygonlauf abgefeuerten Geschosses ungefähr 350 m/s. Um eine solche Mündungsgeschwindigkeit zu erreichen, müßte ein Lauf mit herkömmlichen Feldern und Zügen etwa 150 mm lang sein.

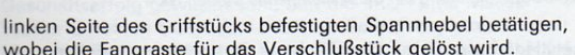
Der Drallwinkel des Laufes beträgt 5°, die Drallänge 406 mm. Die Waffe ist 34 mm breit. Bei hartem Abzug müssen 4,5 kg Widerstand überwunden werden, bei weichem Abzug nur 1,4 kg.

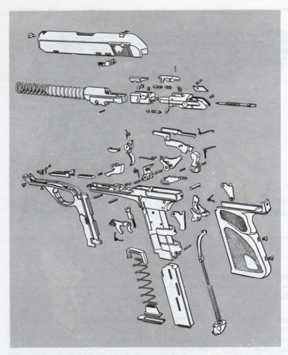
Ist die letzte Patrone verschossen, so verbleibt das Verschlußstück in seiner hinteren Stellung. Sobald das volle Magazin eingeführt wurde, zieht man das Verschlußstück geringfügig zurück, läßt es danach nach vorn schnellen, und die Waffe ist feuerbereit. Man kann allerdings auch den an der



Selbstladepistole Modell HK P9 S

Röntgenschnitt der Selbstladepistole Modell HK P9 S





Explosionszeichnung der Selbstladepistole Modell HK P9 S

linken Seite des Griffstücks befestigten Spannhebel betätigen, wobei die Fangraste für das Verschlußstück gelöst wird.

Am Signalstift kann der Schütze erkennen, ob das Schloß gespannt ist; außerdem ragt der Auszieher am Ende des Laufes etwas heraus. Man sieht und fühlt also, ob sich die Waffe in geladenem und gespanntem Zustand befindet. Soll der innenliegende Hahn nach dem Sichern wieder gespannt werden, so muß der Schütze den Spannhebel betätigen, mit dessen Hilfe es möglich ist, die Waffe zu entspannen, wenn sie gesichert wurde.

Die Visiereinrichtung besteht aus einer feststehenden Kimme und einem 3 mm breiten Balkenkorn. Das Griffstück ist gegenüber der Laufachse etwas schräggestellt. Die Griffschalen aus Plast haben griffgünstige Fischhaut und Daumenauflage. Die Waffe besteht aus 75 Einzelteilen.

Daten: Selbstladepistole Modell HK P9 S

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	350 m/s	Lauflänge:	102 mm
Länge Waffe:	192 mm	Züge/Richtung:	polygon 6/r
Höhe Waffe:	141 mm	Magazinkapazität:	9 Schuß
Länge Visierlinie:	147 mm	Einsatzschußweite:	50 m
Masse ungeladen:	0,880 kg		

Daten: Selbstladepistole Modell HK P9 S

Kaliber:	.45	Patrone:	.45 ACP (11,43 × 23)
v_0:	260 m/s	Lauflänge:	102 mm
Länge Waffe:	192 mm	Züge/Richtung:	polygon 6/r
Höhe Waffe:	141 mm	Magazinkapazität:	7 Schuß
Länge Visierlinie:	147 mm	Einsatzschußweite:	50 m
Masse ungeladen:	0,750 kg		

Selbstladepistole Modell HK VP 70 und Versionen 9 mm

Pistolen dieses Typs werden bei der BRD-Firma Heckler & Koch GmbH (HK) in Oberndorf seit 1973 produziert, und zwar in den drei Modifikationen Modell HK VP 70 M, Modell HK VP 70 Z sowie Modell HK VP 70 A1. Der Hersteller bezeichnet sie als automatische Pistolen für den militärischen (M) und für den zivilen (Z) Bereich bzw. als nach Ansetzen einer Schulterstütze zu Reihenfeuerpistolen umgerüstete Waffen (A1). Der Trend, die durch spezielle Ausrüstung erweiterte Feuerkraft kleiner Schützenwaffen für Spezialaufgaben zu nutzen, für die man Maschinenpistolen üblichen Typs nicht einsetzen kann oder will, ist seit Anfang der sechziger Jahre zu beobachten.

Es gibt eine Reihe von Firmen, die solche Waffen fertigen. Sie werden unter anderem Luftlandeformationen und Besatzungen gepanzerter Fahrzeuge, aber auch mit dem Schutz von Persönlichkeiten beauftragten Sicherheitskräften zur Verfügung gestellt. Die BRD-Firma exportiert Pistolen ihrer Baureihe HK VP 70 für die Ausrüstung von Militär- und Polizeiformationen in mehrere Länder. Die Modifikation Modell HK VP 70 Z wurde unter anderem in afrikanische und asiatische Staaten geliefert.

Selbstladepistolen des Modells HK VP 70 sind Rückstoßlader mit feststehendem Lauf und unverriegeltem Masseverschluß. Sie haben Double-action-Abzug. Sicherung und Magazinhalterung sind von üblicher Konstruktion. Auf dem Verschlußstück befindet sich die aus verstellbarer Kimme und festem Korn bestehende Visiereinrichtung.

Ausgerüstet mit einer speziellen Schulterstütze, kann die Waffe der Version VP 70 M nicht nur als Selbstladepistole, sondern auch als Klein-Maschinenpistole benutzt werden. Die Einsatzschußweite vergrößert sich dabei von 50 m auf 150 m, die praktische Feuergeschwindigkeit erhöht sich von 40 S/min auf 100 S/min. Die Einrichtung zum Umstellen für Dauerfeuer befindet sich auf der linken Seite der Schulterstütze. Schießen von Dauerfeuer ist nur bei angesetzter Schulterstütze möglich.



Selbstladepistole Modell HK VP 70 M

Selbstladepistole Modell HK VP 70 Z

Um hohe Treffsicherheit gewährleisten zu können, haben die Konstrukteure die Waffe für die sehr hohe theoretische Feuergeschwindigkeit von 2200 S/min eingerichtet. Das war bei einer solch relativ leichten und kurzen Pistole, die übrigens 32 mm breit ist, unumgänglich: Bevor sie sich bei Dauerfeuer abweichend vom Ziel nach oben bewegt, hat eine gewisse Zahl von Geschossen den Lauf bereits zielsicher verlassen.

Da das Reaktionsvermögen begrenzt ist, kann der Schütze das Dauerfeuer nicht exakt kontrollieren, ist also auf eine Hilfsvorrichtung angewiesen, die die Anzahl der abzugebenden Schüsse entsprechend der Konstruktion der Waffe minimiert. Ein solcher Schußbegrenzer für Feuerstöße befindet sich in der Schulterstütze. Er gewährleistet die Begrenzung des Dauerfeuers auf Feuerstöße von jeweils 3 Schuß.

Die auch als Anschlagschaft bezeichnete Schulterstütze, sie ist 46 mm breit, besteht aus Plast und wird gewissermaßen als Futteral für die Waffe benutzt. Eine solche Schulterstütze kann nur an die vom Hersteller als Version für die militärische Verwendung bestimmte Pistole, nicht aber an die sogenannte Zivilversion angesetzt werden. Diese hat ein Griffstück mit glatter Plastverkleidung, auf dessen linker Seite sich die Firmenprägung befindet. Das Griffstück der Militärversion hat dagegen außerdem drei abgerundete Kerben und eine Daumenauflage, wodurch die Waffe griffgünstiger ist.



Schnellfeuerpistole Modell HK VP 70 A1

Daten: Selbstladepistole Modell HK VP 70 M

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
V_0:	360 m/s	Lauflänge:	116 mm
Länge Waffe:	204 mm	Züge/Richtung:	
Höhe Waffe:	153 mm	Magazinkapazität:	18 Schuß
Länge Visierlinie:	175 mm	Einsatzschußweite:	50 m
Masse ungeladen:	0,823 kg		
Masse des vollen Magazins:	0,315 kg		

Daten: Schnellfeuerpistole Modell HK VP 70 A1

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
V_0:	360 m/s	Lauflänge:	116 mm
Länge Waffe:	545 mm	Züge/Richtung:	
Höhe Waffe:	153 mm	Magazinkapazität:	18 Schuß
Länge Visierlinie:	175 mm	Einsatzschußweite:	150 m
Masse geladen, mit Schulterstütze:	1,600 kg		
Masse der Schulterstütze:	0,450 kg		

Selbstladepistole Modell Walther P5 9 mm

Mitte der siebziger Jahre forderte die Polizeiführung einiger Bundesländer eine neue Faustfeuerwaffe für Parabellum-Patronen 9 × 19. In bezug auf die Masse war eine Grenze unter 1000 g angegeben. Denn von Angehörigen der Schutzpolizei sollte die Waffe ohne Belastung am Koppel, von Kriminalpolizisten unauffällig im verdeckten Holster getragen werden können. Eine solchen Anforderungen entsprechende Selbstladepistole, entwickelt bei der BRD-Firma Carl Walther Waffenfabrik AG in Ulm, stand 1977 mit dem Modell Walther P5 zur Verfügung. Bereits 1980 waren Polizeieinheiten zweier Bundesländer mit insgesamt etwa 30000 und Polizeiformationen in den Niederlanden mit weiteren 35000 Pistolen dieses Typs ausgerüstet.

Auch gegenwärtig wird die Waffe in hoher Stückzahl produziert, und zwar – wie der Hersteller betont – nach modernen Verfahren und Technologien, zum Teil auf vollautomatisierten, elektronisch gesteuerten Anlagen. So soll zum Beispiel das Griffstück, für dessen Bearbeitung vom Rohling bis zur montagefertigen Baugruppe 85 Fräsoperationen erforderlich sind, programmgesteuert entstehen. Für das Griffstück verwendet man Leichtmetall einer besonderen Legierung. Damit die Waffe dennoch robust und auch bei Dauerbelastung stabil ist, baut man in das Griffstück Stahlversteifungen ein.

Die Selbstladepistole Modell Walther P5 ist ein Rückstoßlader mit kurz zurückgleitendem Lauf. Obwohl eine Neuentwicklung, hat man das schon für die Pistole Modell Walther P1 (s. dort) benutzte Verriegelungssystem wiederverwendet. Auf Grund des Schwenkriegels verbleibt nach dem Abschuß der sich zusammen mit dem Verschluß nach hinten bewegende Lauf in der Horizontalen, führt also keine Kippbewegung nach unten aus. Dies hat positive Auswirkungen auf die Treffpunktlage der Waffe.

Trotz des auffällig kurzen Laufes ist die Ähnlichkeit mit der Pistole Modell Walther P1 unverkennbar. Um die Leistung steigern und dabei gleichzeitig die Präzision erhöhen zu können, erwägt man die Fertigung einer Version mit längerem Lauf: 125 mm. Für die Standardausführung, übrigens 32 mm breit, wird ein Wechsellauf hergestellt, nach dessen Montage Plastmunition von 9 mm Kaliber zu Trainingszwecken verschossen werden kann. Wie der Hersteller versichert, soll die Waffe diese Munition ebenso störungsfrei durchladen wie Parabellum-Patronen.

Unten am Griffstück befindet sich ein Hebel, der das Magazin hält. Um es zu wechseln, muß er betätigt werden. Der Wechsel dauert nur 2 s, wenn der Schütze das volle Magazin bereits griffbereit in der linken Hand hält. Die Waffe hat Spannabzug. Beim Schießen mit hartem Abzug beträgt der Widerstand 4,3 kg, bei weichem 2 kg. In diesem Fall kann der Abzugswiderstand aber auf 1,4 kg verringert werden. Ganz im Gegensatz zu den meisten anderen Selbstladepistolen werden die leeren Hülsen nach links ausgeworfen. Eine Ladeanzeigeeinrichtung ist nicht vorhanden. Das Mündungsfeuer ist auffallend stark.

Obwohl eine Sicherung herkömmlicher Art fehlt, kann man diese Waffe gefahrlos tragen und handhaben. Sie ist mit vier internen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet, so zum Schutz vor unbeabsichtigter Schußauslösung bei etwaigem Hinunterfallen und beim Entspannen. Bei nicht völlig durchgezogenem Abzug kann nicht geschossen werden. An der linken Seite befindet sich, griffgünstig mit dem Daumen erreichbar, ein Hebel, mit dem man den Verschluß nach dem Verschießen der letzten Patrone wieder in die vordere Stellung führt bzw. die gespannte Waffe bei geschlossenem Verschluß entspannt.

Die Visiereinrichtung hat Dämmerungsmarkierungen. Die Kimme, ausgerüstet mit 3,9 mm breiter Öffnung und sieben Stufen, ist seitenverstellbar; die Breite des Kornes beträgt 3,5 mm. Diese Pistole, trotz einiger Nachteile als robust und funktionssicher bezeichnet, besteht aus 48 Einzelteilen.



Selbstladepistole Modell Walther P5

Röntgenschnitt der Selbstladepistole Modell Walther P5

Daten: Selbstladepistole Modell Walther P5

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
V_0:	350 m/s	Lauflänge:	90 mm
Länge Waffe:	180 mm	Züge/Richtung:	6/r
Höhe Waffe:	129 mm	Magazinkapazität:	8 Schuß
Länge Visierlinie:	134 mm	Einsatzschußweite:	40 m
Masse geladen:	0,885 kg		
Masse ungeladen:	0,787 kg		

Selbstladepistole Modell HK P7 (PSP) 9 mm

Mitte der siebziger Jahre forderte die Polizei in der BRD die Waffenfirmen des Landes auf, eine Faustfeuerwaffe zu entwickeln, deren Parameter den speziellen an eine Polizeipistole gestellten Anforderungen entsprechen sollten. In der Ausschreibung war ein umfangreicher Katalog von Forderungen aufgestellt worden, die – betrachtet man sie als Komplex – alle zusammen sicher nicht einfach realisierbar waren.

Die Pistole sollte möglichst kompakt und eingerichtet zum Verschießen der Parabellum-Patrone 9 × 19 konstruiert werden, mußte – so war gefordert – in durchgeladenem Zustand

tragbar und ohne Betätigen des Entsicherungshebels sofort benutzbar sein. Als selbstverständlich für schnelles Ziehen aus Holster oder Tasche wurde eine glatte Oberfläche, außerdem für Linkshänder ebenso gute Bedienbarkeit wie für Rechtshänder erwartet. Weiter hatte man unter anderem eine Lebensdauer von mindestens 10000 Schuß zur Bedingung erklärt, ein Limit von 180 mm Länge, 130 mm Höhe und 34 mm Breite gesetzt sowie die Begrenzung der Masse auf 1000 g und der Mündungsenergie auf 500 J gefordert.

Ganz im Gegensatz zu den allgemeinen Gepflogenheiten bei der Entwicklung von Faustfeuerwaffen ging die BRD-Firma Heckler & Koch GmbH (HK) in Oberndorf, die den Zuschlag erhielt, nicht von einer bereits bewährten Pistole aus, sondern



Selbstladepistole Modell HK P7 (PSP)

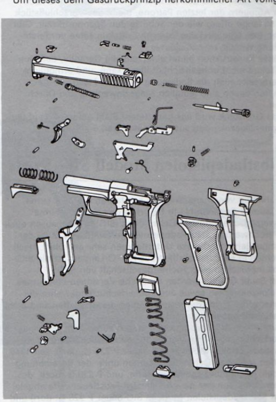
Röntgenschnitt der Selbstladepistole Modell HK P7 (PSP)

orientierte sich auf Neukonstruktion. Wenige Monate später gab man ihr die Bezeichnung Pistole Modell HK P7, inzwischen längst auch als Polizeipistole (PSP) bekannt. Im Jahre 1976 wurde ihr Prototyp vorgestellt, Mitte 1979 die Serienproduktion aufgenommen.

Diese Faustfeuerwaffe ist keine nach dem Double-action-System konstruierte Selbstladepistole mit kurz zurückgleitendem Lauf. Sie ist ein Rückstoßlader mit verzögertem Rücklauf des Verschlusses an Stelle einer Verriegelung. Auf Grund dieser Konstruktion entstand also eine typische Polizeipistole, hatte man einen bei Anwendung des Double-action-Systems unvermeidbaren Nachteil ausschließen können. Wäre ein solches System verwendet worden – sicherlich ungünstig für Polizeiwaffen, da Zielfehler nicht völlig vermeidbar sind –, hätten sich zwangsläufig Abzugsweg und Abzugswiderstand geändert. Vor dem ersten Schuß hätte der Hahn mit dem Finger zurückgedrückt werden müssen. Erst ab zweitem Schuß, wenn nur noch der Abzug betätigt wird, wäre das nicht mehr notwendig gewesen.

Die Verzögerung des Rücklaufs wird durch die während des Schießens entstehenden Pulvergase bewirkt. Ein Teil der Pulvergase strömt durch eine Öffnung im Lauf – sie befindet sich unmittelbar vor dem Patronenlager – in einen Zylinder und betätigt dort einen Kolben. Dieser bildet mit der Nase des Verschlußstücks eine Einheit. So bleibt das Verschlußstück in geschlossenem Zustand. Erst wenn der Druck eine bestimmte Stärke erreicht hat, öffnet sich der Verschluß, und die Gase im Zylinder werden komprimiert sowie in das Patronenlager befördert. Dann erfolgt der Rücklauf des Verschlußstücks: zu einem geringen Teil durch die Gase, zum größten Teil aber durch die über dem Lauf gelagerte Schließfeder bewirkt.

Um dieses dem Gasdruckprinzip herkömmlicher Art völlig



Explosionszeichnung der Selbstladepistole Modell HK P7 (PSP)

Daten: *Selbstladepistole Modell HK P7 (PSP)*

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	350 m/s	Lauflänge:	105 mm
Länge Waffe:	166 mm	Züge/Richtung:	polygon
Höhe Waffe:	125 mm	Magazinkapazität:	8 Schuß
Länge Visierlinie:	147 mm	Einsatzschußweite:	50 m
Masse ohne Magazin:	0,815 kg		

entgegengesetzte System anwenden zu können, mußte man Lauf und Griffstück als festverbundene Konstruktion gestalten. Die Vorzüge durch den feststehenden Lauf: hohe Treffgenauigkeit, keine mechanische Verriegelung, geringe Abmessungen.

Diese Polizei-Selbstladepistole hat außer ihrer sehr glatten Oberfläche weitere recht auffällige Merkmale. So fehlen außenliegende Hebel und Schieber, so befinden sich aber an der Vorderseite des Griffstücks – eine weitere Neukonstruktion – Aussparungen für die Finger: der Griffspanner, auch Spanngriff genannt. Er wird betätigt, wenn das Magazin in das Griffstück eingeführt wurde und das Verschlußstück nach dem Zurückziehen wieder in vorderster Stellung ruht, womit eine Patrone in das Patronenlager eingeführt worden ist.

Um schießen zu können, muß der Griffspanner mit den drei

unteren Fingern in das Griffstück hineingezogen werden. Die Rückwärtsbewegung des Spanngriffs wird mittels Hebel auf einen Anschlag des Schlagbolzens übertragen, wodurch sich dieser nach hinten bewegt. Dabei spannt sich die Schlagbolzenfeder. Wird der Abzug betätigt, so drückt der Schlagbolzen nach vorn und trifft auf das Zündhütchen. Einen Hahn herkömmlicher Art hat diese Pistole nicht.

Ob die Waffe gespannt ist, das kann man sehen, ja, fühlen; denn der Schlagbolzen ragt hinten heraus. In dem Moment, wenn der Schütze den Spanngriff losläßt, ist die Pistole nicht nur entspannt, sondern außerdem auch gesichert. Sie kann also in diesem Zustand abgelegt werden, aus Versehen sogar hinunterfallen, ohne daß jemand gefährdet wird. Und nach dem Abfeuern der letzten Patrone, bleibt das Verschlußstück nur so lange offen, wie der Schütze den Spanngriff hält. Gibt er ihn frei, so gleitet das Verschlußstück in seine vorderste Stellung zurück.

Diese Konstruktion bietet einerseits die Garantie, daß sich ein Schuß nicht unbeabsichtigt lösen kann, und ermöglicht andererseits auch die Bedienung mit einer Hand. Ausgenommen davon sind lediglich Magazinwechsel und Durchladen.

Das Griffstück wird aus gehärtetem Stahl gefertigt; Lauf und Patronenlager werden aus einem einzigen Stahlstück kalt geschmiedet; Spanngriff, Magazin und Übertragungselemente schließlich aus gestanztem Material hergestellt. Die Waffe besteht aus 48 Einzelteilen, ist 28 mm breit, hat eine 4 mm breite Kimme und ein 3,5 mm breites Korn.

Die Kimme kann seitlich verstellt, das Korn gegen ein kleineres oder größeres ausgetauscht werden. Von der Höhe des Kornes ist die Höhe der Visierlinie abhängig. Sie kann nach Bedarf korrigiert werden. Kimme und Korn haben drei weiße Kontrastpunkte: Hilfsmittel gegen Verkanten, für treffsicheres Zielen sowie für das Zielen bei Dämmerung. Die Punkte müssen in demselben Abstand sowie in derselben Höhe optisch vor das Ziel gebracht werden.

Diese Selbstladepistole wurde unmittelbar nach Beginn der Serienproduktion bei Polizeieinheiten der BRD-Bundesländer – im Juli 1979 zuerst in Bayern – eingeführt. Außerdem wird sie beim Bundesgrenzschutz der BRD, zum Beispiel bei einer seiner Spezialeinheiten, aber auch bei den Streitkräften des Landes, so von den Feldjägern, benutzt.

Seit 1984 produziert die Oberndorfer Firma auch eine sogenannte Zivilversion, die Selbstladepistole HK P7 K3. Diese Waffe mit Wechselkaliber ist für Patronen unterschiedlichen Typs eingerichtet: für Browning-Patronen 9 × 17 und 7,65 × 17 HR sowie für Kleinkaliberpatronen.

Selbstladepistolen Modell SIG-Sauer

Unabhängig voneinander hatten seit Jahren die BRD-Firma J. P. Sauer & Sohn GmbH in Eckernförde sowie die Firma Schweizerische Industrie-Gesellschaft (SIG) in Neuhausen qualitativ hochwertige Selbstladepistolen gefertigt. Seit Mitte der siebziger Jahre sind diese Unternehmen sehr eng liiert. Nach Berichten in Fachzeitschriften aus NATO-Ländern ist die BRD-Firma inzwischen eine Tochtergesellschaft von SIG.

Bei Sauer & Sohn werden sämtliche Versionen von Armee- und Polizeipistolen sowie auch Scharfschützengewehre der Neuhausener Firma hergestellt. Einige dieser Waffen sind wohl gemeinsam entwickelt worden.

Zum Produktionsprogramm gehören außer dem Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell SIG-Sauer SSG 2000 (s. dort) die Selbstladepistolen Modelle SIG-Sauer P 220 (s. dort), seit 1976 bei den schweizerischen Streitkräften unter der Bezeichnung Modell 75 Standard-Faustfeuerwaffe, und P 230 (s. dort), des weiteren die von der neuen Standard-Faustfeuerwaffe abgeleiteten Selbstladepistolen Modelle SIG-Sauer P 225 (s. dort) und P 226 (s. dort). Das eine Modell ist eine auch in der BRD unter dem Namen P6 eingeführte Polizeipistole, das andere hatte SIG für den Wettbewerb um eine neue Standard-Faustfeuerwaffe der US-amerikanischen Streitkräfte entwickelt, allerdings ohne Erfolg angeboten.

In Neuhausen werden zur Zeit nur noch die Sportversionen der obengenannten Waffen gefertigt. Die Verlagerung des sogenannten militärischen Programms von Neuhausen nach Eckernförde hatte taktische Gründe: Seit 1972 sind in der Schweiz neue Gesetze in Kraft, die den Waffenexport sehr stark einschränken. Da für den Export bestimmte Armee- und Polizeiwaffen nicht mehr in Neuhausen hergestellt werden – für Schnellfeuergewehre fand man mit der französischen Firma Manufacture de Machines du Haut-Rhin (Manurhin) in Mulhouse einen Kooperationspartner –, unterliegen sie nicht den Schweizer Ausfuhrbestimmungen und können von SIG ohne Komplikation und Sanktionen an Auslandskunden geliefert werden.

Maschinenpistolen
Modelle Walther MP kurz (MP-k) und MP lang (MP-l) 9 mm

Seit Jahrzehnten als Produzent von Selbstladepistolen bekannt, überraschte die bereits 1886 im damaligen Deutschland gegründete und 1951 in Ulm neu gebildete Carl Walther Waffenfabrik AG die Fachleute, als sie 1963 mit der Serienfertigung von Maschinenpistolen begann. Unter den Bezeichnungen MP-k und MP-l wurde die zum Verschießen von Parabellum-Patronen 9 × 19 eingerichtete Waffe in den Versionen kurz und lang für Polizeiformationen der BRD hergestellt, auch an die Streitkräfte Brasiliens, Kolumbiens und Venezuelas sowie außerdem an Marineeinheiten in Mexiko geliefert. Die Produktion ist inzwischen eingestellt worden. Maschinenpistolen dieses Typs gehören aber in einigen Ländern noch immer zur Ausrüstung der Streitkräfte bzw. der Polizei oder anderer bewaffneter Formationen.

Bei übereinstimmender Konstruktion unterscheiden sich die beiden Ausführungen dieser Waffe lediglich in bezug auf Gehäuseabmessungen, Lauflänge und Masse. Die MPi Modell Walther MP ist ein Rückstoßlader mit Masseverschluß in rechtwinkliger Form. Der Verschluß befindet sich in einem tunnelförmigen Gehäuse aus relativ billigem Stanzmaterial über dem Lauf, die Schließfederstange in einer direkt durch den Verschluß hindurchführenden Bohrung. Am Verschluß sind der feststehende Schlagbolzen, der Auszieher und die Zuführung befestigt.

Die Maschinenpistole hat eine sogenannte Vorlaufsicherung, die unbeabsichtigtes Auslösen von Schüssen verhindert. Das gilt für jede Situation – ob der Verschluß durch Stoß- oder Schlageinwirkung bzw. beim Hinunterfallen der Waffe nach hinten geschleudert wird, oder ob die Hand beim Spannen in einer Stellung vom Griff abrutscht, bei der der Verschluß noch nicht vom Abzugsstollen gefangen ist, sich aber bereits hinter der zuzuführenden Patrone befindet. Der Spanngriff wurde an der linken Seite des Verschlußgehäuses angebracht. Im Gegensatz zu anderen Waffen dieser Art bleibt er nach dem Durchladen in seiner vorderen Stellung.

Mit dieser Maschinenpistole – das gilt für beide Versionen – kann Einzel- oder Dauerfeuer geschossen werden, und zwar bis 200 m gezielt, wobei die günstigste Einsatzschußweite



Maschinenpistole
Modell Walther MP kurz

Maschinenpistole Walther MP kurz
mit abgeklappter Schulterstütze

Maschinenpistole Modell Walther MP kurz mit abgeklappter
Schulterstütze und Schalldämpfer

Maschinenpistole Modell Walther MP lang

Maschinenpistole Modell Walther MP lang von rechts

Maschinenpistole Modell Walther MP lang
mit abgeklappter Schulterstütze

jedoch 100 m beträgt. Zur Visiereinrichtung gehören ein auf 75 m und 125 m Entfernung einstellbares Klappvisier sowie ein darunter angebrachtes Dioptervisier. Die Metallschulterstütze ist rahmenförmig; sie kann nach links oder nach rechts an das Gehäuse angeklappt werden.

Daten: Maschinenpistole Modell Walther MP kurz (MP-k)

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	355 m/s	Lauflänge:	173 mm
Länge Waffe:	373 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	125 m
Schulterstütze:	659 mm	Einsatzschußweite:	100 m
Feuergeschwindigkeit: 550 S/min			
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 32 Schuß			
Masse geladen:	3,39 kg		
Masse ohne Magazin:	2,80 kg		
Masse des leeren Magazins:	0,20 kg		

Als Zubehör wurde in der BRD-Firma ein Manöverpatronengerät hergestellt. Es wird an der Laufmündung befestigt und bewirkt, daß der Verschluß wie beim scharfen Schießen funktioniert.

Daten: Maschinenpistole Modell Walther MP lang (MP-l)

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	395 m/s	Lauflänge:	260 mm
Länge Waffe:	460 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	125 m
Schulterstütze:	746 mm	Einsatzschußweite:	100 m
Feuergeschwindigkeit: 550 S/min			
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 32 Schuß			
Masse geladen:	3,59 kg		
Masse ohne Magazin:	3,00 kg		
Masse des vollen Magazins:	0,59 kg		

Maschinenpistolen des Waffensystems Modell HK MP 5 9 mm

Innerhalb von zwei Jahren entwickelten 1964 und 1965 die Konstrukteure der BRD-Firma Heckler & Koch GmbH (HK) in Oberndorf den Prototyp eines neuen Waffensystems und bezeichneten ihn als Maschinenpistole Modell HK 54. Sie bedienten sich dabei desselben Funktionsprinzips, das auch das Schnellfeuergewehr Modell HK G3 (s. dort) hat.

Die MPi Modell HK 54, ein Rückstoßlader, wurde mit feststehendem Lauf und beweglich abgestütztem Rollenverschluß ausgestattet. Im Unterschied zum Masseverschluß herkömmlicher Art ist der Rollenverschluß zwar komplizierter, für die Gefechtseigenschaften der Waffe jedoch wesentlich günstiger. Da ein solcher Verschluß weniger wiegt, befindet sich während des Schießens im Verschlußgehäuse also auch weniger Masse in ständiger Bewegung, und die Waffe liegt ruhiger in der Hand. Außerdem – das ist ein zusätzlicher Vorzug – wird nicht der gesamte Verschluß nach vorn bewegt, sondern nur das Schlagstück. Die Treffgenauigkeit ist daher größer als die anderer Waffen mit einfachem Masseverschluß.

Selbstverständlich sind solche Vorzüge mit höheren Produktionskosten verbunden, setzen sie kompliziertere Technologien und zeitaufwendigere Fertigungsverfahren voraus. Die Maschinenpistole ist jedoch von entsprechender Qualität, und ihre Funktionstüchtigkeit genügt hohen Anforderungen. Als Material verwendet man Stahlblech, aus dem die entsprechenden Teile gestanzt oder gezogen werden, sowie Plast. Der Lauf wird gehämmert, der Verschluß und die Bauteile des Abzugssystems werden gefräst. Im Herbst 1966 wurde die Waffe – seit dieser Zeit als MPi Modell HK MP 5 bezeichnet – an Polizei und Bundesgrenzschutz der BRD ausgeliefert.

Während der Serienproduktion nahm man gegenüber dem Erstmodell einige Veränderungen vor. Statt eines geraden Stangenmagazins – es kann aber, soweit noch vorhanden und auch funktionstüchtig, weiter verwendet werden – steht nun ein geringfügig gebogenes Magazin zur Verfügung, mit dem die Patronenzuführung besser funktioniert. Solche Magazine haben eine Kapazität von 15 oder 30 Patronen.

Inzwischen gibt es von dieser Maschinenpistole mehrere Versionen. Außer in der BRD werden sie auch in der Schweiz sowie in zahlreichen anderen Ländern von Polizei und Sicherheitskräften verwendet. Mit diesen Waffen kann man in allen Anschlagarten Einzel- oder Dauerfeuer schießen. Falls gefordert, werden sie mit 3-Schuß-Automatik ausgerüstet und mit Magazinlader geliefert.

Hauptbaugruppe ist das Verschlußgehäuse mit Magazinschacht, Durchladerohr und Spanngriff. Die Visiereinrichtung wird auf dem Verschlußgehäuse befestigt. Sie besteht aus der drehbaren Kimme, die bis 100 m Entfernung in Abständen für je 25 m eingestellt werden kann, sowie dem Korn mit Kornschutz. Zur Baugruppe Verschluß mit der stabilen Schließfeder gehören Verschlußkopf, Verriegelungsrollen und Verschlußträger. Weitere Baugruppen sind das Griffstück mit Abzugseinrichtung – es läßt sich um einen Zapfen vom Gehäuse abschwenken – sowie der hintere Gehäuseabschluß, je nach Version mit festem Kolben oder herausziehbarer Metallschulterstütze.

Da sich im Gehäuse der beiden Standardmodelle Führungsschienen befinden, sind deren Kolben gegen Schulterstützen austauschbar. Die herausziehbare Schulterstütze kann der Körpergröße des Schützen und seiner Schußposition angepaßt werden. Mittels Sperriegel wird die entsprechende Stellung arretiert. Der Handschutz besteht aus Plast, wird in eine Führung unter dem Lauf eingeschoben und durch Haltebolzen gesichert.

Die Standardausführungen dieser Maschinenpistole haben als Modell MP 5 A2 einen festen Kolben, als Modell MP 5 A3 eine herausziehbare Schulterstütze. Die extrem kurze Waffe Modell MP 5 KA 1 – sie ist 120 mm hoch, 50 mm breit und lediglich 325 mm lang – hat keine Schulterstütze, jedoch vor dem Kurvenmagazin einen Haltegriff für die zweite Hand. Der Verschluß dieser Waffe, speziell für die Kurzversion modifiziert, ist für die anderen Maschinenpistolen dieses Waffensystems nicht verwendbar. Sein Mechanismus ermöglicht eine höhere Feuergeschwindigkeit.

Die MPi Modell HK MP 5 KA 1 wurde auf Verlangen einer Spezialeinheit des BRD-Bundesgrenzschutzes entwickelt und ist eine verdeckt tragbare, jederzeit feuerbereite Waffe von hoher Treffgenauigkeit. Sie wird im Spezialbehältnis, in Koffer oder Tasche, transportiert, das entweder überhaupt nicht verschlossen ist oder sich auf Knopfdruck sofort öffnet. Für diese Maschinenpistole stehen Visiereinrichtungen zweier unterschiedlicher Ausführungen zur Verfügung: ein drehbares Dioptervisier und eine einfache nicht justierbare Einrichtung zum Zielen mit offener Rechteckkimme und Korn ohne Schutz.

Zum Waffensystem gehören auch mit Schalldämpfer ausgerüstete Maschinenpistolen mehrerer Versionen. Die MPi Modell HK MP 5 SD hat einen modifizierten Verschluß. Auf Grund seiner speziellen Konstruktion haben die Geschosse eine auf 285 m/s reduzierte Mündungsgeschwindigkeit und eine geringere Mündungsenergie als bei sämtlichen anderen Waffen dieses Systems. Der Schalldämpfer kann abgeschraubt werden. Als Version MP 5 SD 1 hat die Waffe keine Schulterstütze, sondern eine Abschlußkappe. Das Modell HK MP 5 SD 2 stellt man mit festinstalliertem Plastkolben, das Modell HK MP 5 SD 3 mit herausziehbarer Metallschulterstütze her.

Auf jeder Maschinenpistole dieses Waffensystems können optische Zielhilfen befestigt werden: Zielfernrohr, Nachtsichtgerät oder Zielpunktprojektor. Solch ein Zielpunktprojektor soll übrigens auch für sämtliche anderen bei der Firma Heckler & Koch GmbH produzierten Maschinenpistolen sowie für alle Gewehre verwendbar sein. Waffen mit diesem Gerät ermöglichen genaues Zielen und treffsicheres Schießen auch während der Dämmerung und bei Nacht bis 120 m Entfernung.



Maschinenpistole Modell HK MP 5 A2 mit geradem Stangenmagazin

Maschinenpistole Modell HK MP 5 A2 mit Kurvenmagazin

Maschinenpistole Modell HK MP 5 A2 mit Zielpunktprojektor

Maschinenpistole Modell HK MP 5 A2 mit Zielfernrohr



Maschinenpistole Modell HK MP 5 A2
mit passivem Nachtsichtgerät

Maschinenpistole Modell HK MP 5 A2
mit aktivem Infrarot-Nachtsichtgerät

Maschinenpistole Modell HK MP 5 A3
mit geradem Stangenmagazin

Maschinenpistole Modell HK MP 5 A3 mit kurzem Kurvenmagazin



Maschinenpistole Modell HK MP 5 KA 1 mit Dioptervisier

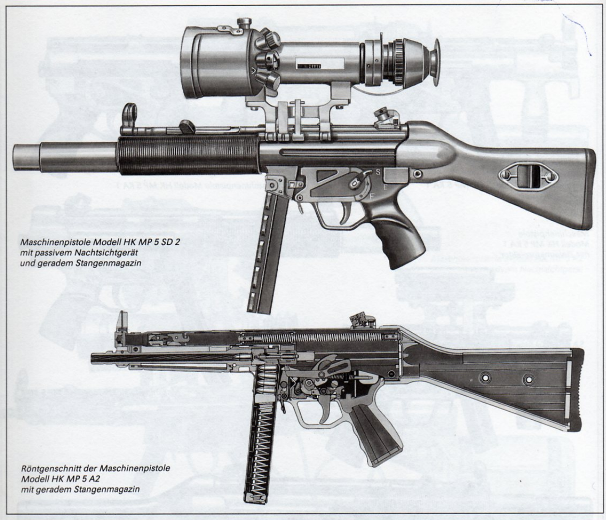
Maschinenpistole Modell HK MP 5 KA 1

Maschinenpistole Modell HK MP 5 KA 1 mit Zielpunktprojektor

Maschinenpistole Modell HK MP 5 SD 1

Maschinenpistole Modell HK MP 5 SD 2

Maschinenpistole Modell HK MP 5 SD 3



Maschinenpistole Modell HK MP 5 SD 2 mit passivem Nachtsichtgerät und geradem Stangenmagazin

Röntgenschnitt der Maschinenpistole Modell HK MP 5 A2 mit geradem Stangenmagazin

Daten: Maschinenpistole Modell HK MP 5 A2

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	400 m/s	Lauflänge:	225 mm
Länge Waffe:	680 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	100 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	100 m

Feuergeschwindigkeit: 750 S/min
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 15 bzw. 30 Schuß

Masse mit vollem 30-Schuß-Magazin:	3,07 kg		
Masse ohne Magazin:	2,54 kg		
Masse des vollen 30-Schuß-Magazins:	0,53 kg	Masse des vollen 15-Schuß-Magazins:	0,30 kg
Masse des leeren 30-Schuß-Magazins:	0,16 kg	Masse des leeren 15-Schuß-Magazins:	0,12 kg

Daten: Maschinenpistole Modell HK MP 5 A3

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	400 m/s	Lauflänge:	225 mm
Länge Waffe:	490 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei herausgezogener		Visierschußweite:	100 m
Schulterstütze:	660 mm	Einsatzschußweite:	100 m

Feuergeschwindigkeit: 750 S/min
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 15 bzw. 30 Schuß

Masse mit vollem 30-Schuß-Magazin:	3,41 kg
Masse ohne Magazin:	2,88 kg

Daten: Maschinenpistole Modell HK MP 5 KA 1

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	375 m/s	Lauflänge:	115 mm
Länge Waffe:	325 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	100 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	100 m

Feuergeschwindigkeit: 850 S/min
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 15 bzw. 30 Schuß

Masse mit vollem 15-Schuß-Magazin:	2,25 kg
Masse ohne Magazin:	1,95 kg

Daten: Maschinenpistole Modell HK MP 5 SD 1

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	285 m/s	Lauflänge:	146 mm
Länge Waffe:	550 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	100 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	100 m

Feuergeschwindigkeit: 750 S/min
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 15 bzw. 30 Schuß
Masse ohne Magazin: 2,80 kg

Seite 141 oben:
Explosionszeichnung der Maschinenpistole Modell HK MP 5 A2
Seite 141 unten:
Explosionszeichnung der Maschinenpistole Modell HK MP 5 KA 1

Daten: Maschinenpistole Modell HK MP 5 SD 2

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	285 m/s	Lauflänge:	146 mm
Länge Waffe:	780 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	100 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	100 m
Feuergeschwindigkeit: 750 S/min			
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 15 bzw. 30 Schuß			
Masse ungeladen:	3,10 kg		

Daten: Maschinenpistole Modell HK MP 5 SD 3

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	285 m/s	Lauflänge:	146 mm
Länge Waffe:	610 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei herausgezogener		Visierschußweite:	100 m
Schulterstütze:	780 mm	Einsatzschußweite:	100 m
Feuergeschwindigkeit: 750 S/min			
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 15 bzw. 30 Schuß			
Masse ungeladen:	3,40 kg		

Maschinenpistole Modell HK 53 5,56 mm

Motiviert durch den Verkaufserfolg mit Maschinenpistolen des Waffensystems Modell HK MP 5 (s. dort), stellte die BRD-Firma Heckler & Koch GmbH (HK) in Oberndorf Anfang der achtziger Jahre eine bereits vor längerer Zeit entwickelte Waffe von sehr kurzer Ausführung vor. Damals noch als Gewehr, ab Beginn der Serienproduktion jedoch als Maschinenpistole bezeichnet, wird sie inzwischen an Streitkräfte und Polizei einiger Länder geliefert.

Wie den Maschinenpistolen des Typs MP 5 sieht sie auch den Schnellfeuergewehren des Waffensystems Modell HK 33 (s. dort) sehr ähnlich. Die Ähnlichkeit beschränkt sich allerdings nicht auf das Aussehen. Die MPi Modell HK 53 stimmt auch bezüglich Funktionsprinzip und Konstruktionsmerkmalen mit den obengenannten Waffen überein, ist wie diese ein Rückstoßlader mit feststehendem Lauf und beweglich abgestütztem Rollenverschluß.

Dennoch gibt es Unterschiede: Die Waffe verschießt nicht wie Maschinenpistolen des Typs MP 5 Parabellum-Patronen 9 × 19, sondern Munition des Kalibers 5,56 mm, womit die Einsatzschußweite natürlich erheblich größer ist. Und im Gegensatz zu den Schnellfeuergewehren Modell HK 33 ist die Maschinenpistole auffallend kürzer. Die Visierlinie hat 390 mm Länge, die Drallänge beträgt 305 mm. Bisher wurde diese Waffe nur mit herausziehbarer Metallschulterstütze geliefert.

Daten: Maschinenpistole Modell HK 53

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
v_0:	750 m/s	Lauflänge:	211 mm
Länge Waffe:	563 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei herausgezogener		Visierschußweite:	400 m
Schulterstütze:	755 mm	Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit: 700 S/min			
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 25 bzw. 40 Schuß			
Masse mit vollem			
40-Schuß-Magazin:	3,65 kg		
Masse ohne Magazin:	3,05 kg		
Masse des vollen			
40-Schuß-Magazins:	0,60 kg		



Maschinenpistole Modell HK 53

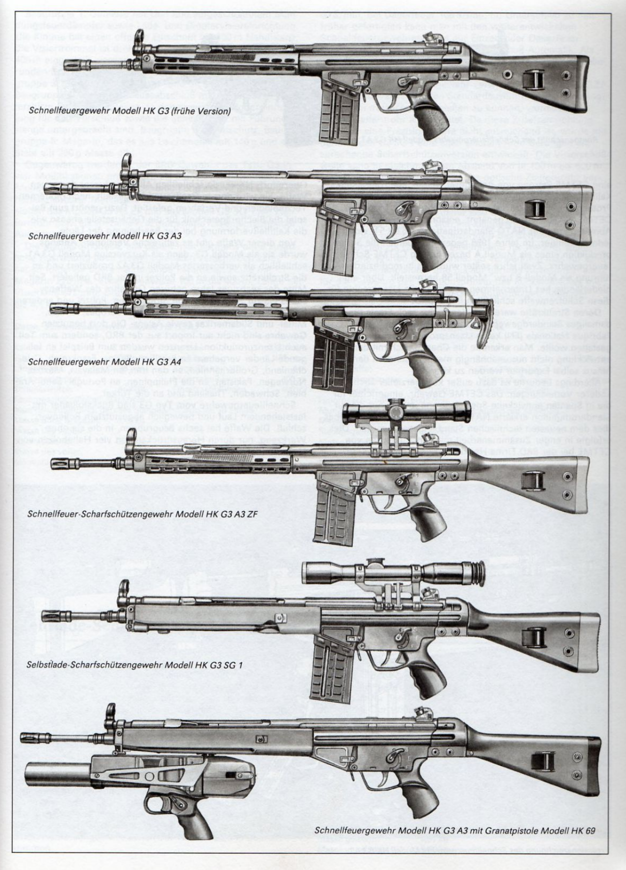
Schnellfeuergewehre des Waffensystems Modell HK G3 7,62 mm

Im Jahre 1959 erhielten die Streitkräfte der BRD mit dem Schnellfeuergewehr Modell G3 eine neue Standardwaffe. Sie löste das in der BRD als Gewehr G1 bezeichnete Schnellfeuergewehr Modell FN FAL (s. dort) ab. Die zum Standardgewehr der BRD-Streitkräfte auserkorene Waffe hat eine lange Entwicklungsgeschichte. Sie reicht zurück bis drei Jahre vor Ende des zweiten Weltkriegs.

Zu jener Zeit war im faschistischen Deutschland in den Mauser-Werken in Oberndorf unter Mitwirkung des Ingenieurs Ludwig Vorgrimmler das Modell einer Waffe entwickelt worden, dem man die interne Bezeichnung Gerät 06 H gegeben und von der man kurz vor Kriegsende noch einige Prototypen hergestellt hatte. Waffen solchen Typs sollten als Sturmgewehr 45 M bezeichnet werden und das Sturmgewehr Modell 44 zunächst ergänzen, später ablösen. Sie waren von kostengünstiger Technologie, einfacher Konstruktion und für die neue deutsche Kurzpatrone 7,92 × 33 des Typs PP 43 eingerichtet.

Nach dem Sieg der Verbündeten über das faschistische Deutschland lag Oberndorf in der französischen Besatzungszone. Die Behörden sorgten dafür, daß Vorgrimmler als Angestellter der französischen Firma Manufacture de Machines du Haut-Rhin (Manurhin) tätig sein konnte. Warum er dann wenige Jahre später bei der Forschungs- und Entwicklungsstelle für Wehrmaterial, dem Centro de Estudios Técnicos de Materiales Especiales (CETME), in Spanien beschäftigt wurde, blieb der Öffentlichkeit unbekannt. Bekannt aber ist, daß er dort gemeinsam mit weiteren Fachleuten aus der Rüstungsindustrie des ehemaligen Deutschland als Anfang der fünfziger Jahre das Schnellfeuergewehr CETME (s. dort) entwickelte.

Zunächst hatte man für die deutsche Kurzpatrone bzw. für



Schnellfeuergewehr Modell HK G3 (frühe Version)

Schnellfeuergewehr Modell HK G3 A3

Schnellfeuergewehr Modell HK G3 A4

Schnellfeuer-Scharfschützengewehr Modell HK G3 A3 ZF

Selbstlade-Scharfschützengewehr Modell HK G3 SG 1

Schnellfeuergewehr Modell HK G3 A3 mit Granatpistole Modell HK 69


Röntgenschnitt des Schnellfeuergewehrs Modell HK G3 A3

eine CETME-Patrone von geringerer Masse, aber desselben Kalibers eingerichtete Versuchswaffen getestet, später dann Prototypen mit anderer Munition erprobt. Diese Munition, CETME/NATO-Patrone genannt, entsprach bezüglich ihrer Abmessungen der NATO-Standardpatrone 7,62 × 51, wog jedoch weniger. Im Jahre 1956 begann in Spanien die Serienproduktion eines als Modell A bezeichneten CETME-Schnellfeuergewehrs. Zwei Jahre später wurde es in modifizierter Ausführung als Modell B bzw. Modell 58 hergestellt. Über ein niederländisches Unternehmen gelangten die Lizenzrechte für diese Schützenwaffe schließlich in die BRD.

Deren Streitkräfte waren auf der Suche nach Ersatz für ihr damaliges Standardgewehr, für das die belgische Firma Fabrique Nationale (FN) keine Lizenzproduktion in der BRD gestatten wollte. Man erkannte die Chance, sich mit der Neuentwicklung nicht nur unabhängig machen, sondern darüber hinaus selbst Exporteur werden zu können.

Allerdings bedurfte es dazu außer kommerzieller auch anderer Vorleistungen: Das CETME-Gewehr, eingerichtet für die in Spanien entwickelte Spezialpatrone, mußte auf die zur Standardmunition erklärte NATO-Patrone umgerüstet und überdies dem neuesten technischen Stand angepaßt werden. Dies erfolgte in enger Zusammenarbeit mit Konstrukteuren von CETME bei der BRD Firma Heckler & Koch GmbH (HK) in Oberndorf. HK wurde schließlich Alleinproduzent der neuen Waffe. Sie wird dort in Großserien hergestellt, nach modernen Technologien und Verfahren gefertigt. Dazu gehört zum Beispiel die Blechprägetechnik für die Gehäuseteile ebenso wie die Kaltfließverformung bei der Bearbeitung der Läufe.

Von dieser Waffe gibt es zahlreiche Versionen. Anfangs wurde sie als Modell G3, dann als Kurzversion Modell G3 A1, schließlich als verbessertes Modell G3 A2 produziert und an die Streitkräfte sowie an die Polizei in der BRD geliefert. Seit Mitte der sechziger Jahre gehören Gewehre des Waffensystems G3 zur Ausrüstung von Streitkräften, Polizei und anderen bewaffneten Formationen in 47 Ländern Europas, Afrikas, Mittel- und Südamerikas sowie Asiens. Die dort benutzten Gewehre sind nicht nur Import aus der BRD, sondern zum Teil auch Lizenzproduktion. Lizenzen wurden zum Beispiel an folgende Länder vergeben: an Brasilien, Burma, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, an den Iran, an Malaysia, Mexiko, Norwegen, Pakistan, an die Philippinen, an Portugal, Saudi-Arabien, Schweden, Thailand und an die Türkei.

Schnellfeuergewehre vom Typ G3 sind Rückstoßlader mit feststehendem Lauf und beweglich abgestütztem Rollenverschluß. Die Waffe hat sechs Baugruppen, in die sie ohne Werkzeug, nur durch Herausdrücken von vier Haltebolzen von Hand zerlegt werden kann.

Explosionszeichnung des Schnellfeuergewehrs Modell HK G3 A3

Baugruppe 1: Gehäuse mit Lauf und aufgeschraubtem Mündungsfeuerdämpfer sowie Lade- und Dioptervisiereinrichtung. Die Kimme hat einen offenen Einschnitt für 100 m Nahdistanz; die Visiertrommel ist drehbar und kann auf 200 m, 300 m sowie 400 m eingestellt werden; das verstellbare Korn hat einen runden Schutz. Baugruppe 2: kompletter Verschluß. Baugruppe 3: Griffstück mit Abzugs- und Sicherungseinrichtung. Baugruppe 4: unterer Gehäuseabschluß mit Kolben bzw. Schulterstütze, also mit Bauteilen, in denen auch die Puffereinrichtung für den Verschluß sowie die Schließfeder mit Führungsstange untergebracht sind. Baugruppe 5: Handschutz. Baugruppe 6: Magazin, das es aus Leichtmetall mit 140 g und aus Stahl mit 260 g Masse gibt.

Gegenwärtig werden in der BRD Gewehre des Typs G3 in vier Modifikationen produziert: als Standardausführungen das Modell G3 A3 mit festem Plastkolben und das Modell G3 A4 mit herausziehbarer Metallschulterstütze, als Scharfschützenversionen das Modell G3 A3 ZF und das Modell G3 SG 1 mit Zielfernrohr bzw. als spezielle Präzisionswaffe mit entsprechender Ausrüstung.

Die Standardmodelle, aus denen man übrigens ohne zusätzliche Ausrüstung auch Gewehrgranaten verschießen kann, haben folgende übereinstimmende Parameter: Höhe mit Magazin 220 mm, Visierschußweite 100 m bis 400 m, Länge der Visierlinie 572 mm, Dralllänge 305 mm, Abzugswiderstand 3,6 kg bis 4,1 kg, praktische Feuergeschwindigkeit bei Einzelfeuer 40 S/min, bei Dauerfeuer 100 S/min. Im Unterschied zu den früher gefertigten kann man mit den weiterentwickelten Schnellfeuergewehren nicht nur Einzel- oder Dauerfeuer schießen, diese Waffen haben auch 3-Schuß-Automatik. Als Zubehör werden Bajonett und Kleinkaliber-Einsteckgerät geliefert.

Das als Scharfschützengewehr verwendete Modell G3 A3 ZF unterscheidet sich von den Standardausführungen nur geringfügig. Um treffsicherer schießen zu können, wurde es mit einem Zielfernrohr ausgestattet. Da diese Zusatzeinrichtung allein für eine Präzisionswaffe nicht ausreichend ist, wurde mit dem Modell G3 SG 1 eine allen solchen Anforderungen entsprechende Scharfschützenversion entwickelt. Die Visierschußweite kann in gleichmäßigem Abstand von je 100 m bis 600 m Entfernung eingestellt werden. Das optische Zielfernrohr vergrößert je nach Qualität des Geräts 1,5fach bis 6fach. Die Abzugseinrichtung ist für Einzelfeuer eingerichtet; dieses Scharfschützengewehr ist daher also eine Selbstladewaffe. Unter dem Lauf befindet sich ein klappbares Zweibein.

Funktions- und Konstruktionsprinzip des Schnellfeuergewehrs Modell HK G3 waren bestimmend für weitere, später entwickelte Waffen dieser Firma. So verwendete man für sämtliche Maschinenpistolen und bis auf geringe Ausnahmen auch für die Gewehre das Funktionsprinzip des Rückstoßladers mit feststehendem Lauf und beweglich abgestütztem Rollenverschluß.

Daten: Schnellfeuergewehr Modell HK G3 A3

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	800 m/s	Lauflänge:	450 mm
Länge Waffe:	1025 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	400 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit: 600 S/min			
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 Schuß			
Masse ohne Magazin:	4,40 kg		
Masse des vollen Stahlmagazins:	0,75 kg		
Masse des vollen Aluminiummagazins:	0,63 kg		

Daten: Schnellfeuergewehr Modell HK G3 A4

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	800 m/s	Lauflänge:	450 mm
Länge Waffe:	840 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei herausgezogener		Visierschußweite:	400 m
Schulterstütze:	1020 mm	Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit: 600 S/min			
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 Schuß			
Masse mit vollem Stahlmagazin:	5,45 kg		
Masse mit vollem Aluminiummagazin:	5,33 kg		
Masse ohne Magazin:	4,70 kg		

Daten: Schnellfeuer-Scharfschützengewehr Modell HK G3 A3 ZF

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	800 m/s	Lauflänge:	450 mm
Länge Waffe:	1025 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	m
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 Schuß			
Masse:	4,90 kg		

Daten: Selbstlade-Scharfschützengewehr Modell HK G3 SG 1

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	800 m/s	Lauflänge:	450 mm
Länge Waffe:	1025 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	600 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	m
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 Schuß			
Masse ungeladen, mit Zielfernrohr:	5,54 kg		

Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell Mauser SP 66 7,62 mm

Zur Zeit sind Streitkräfte und Polizeiformationen der BRD sowie weiterer Länder noch mit diesem Scharfschützengewehr ausgerüstet. Es gibt jedoch Anzeichen dafür, daß die Waffe bald abgelöst werden könnte. Offenbar soll sie durch das neuentwickelte Scharfschützengewehr Modell HK PSG 1 (s. dort) ersetzt werden.

Das Scharfschützengewehr Modell Mauser SP 66 sieht zwar wie eine Sportwaffe aus, wurde aber speziell für den militärischen Einsatz entwickelt. Es ist ein Mehrladegewehr mit festeingebautem, also integriertem Magazin für drei Patronen, das man von oben laden muß. Der schwere Lauf hat einen sehr wirksamen Mündungsfeuerdämpfer. Um auch bei Dunkelheit treffsicher schießen zu können, tauscht man das Zielfernrohr gegen ein Nachtsichtgerät aus. Verschossen wird eine eigens für dieses Gewehr gefertigte Scharfschützenmunition, deren Abmessungen mit denen der NATO-Patrone übereinstimmen.

Der Unterschaft dieses Scharfschützengewehrs wirkt zwar klobig, ist aber zweckmäßig gestaltet. Einige Flächen des Holzschafts sind geriffelt. Riffelung, Pistolengriff und das Loch im Kolbenhals für den Daumen bewirken eine griffsichere Lage der Waffe. Der Wangenschutz ist verstellbar. Eine Gummiplatte hinten am Kolben dämpft den Rückstoß.

Daten: Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell Mauser SP 66

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	850 m/s	Lauflänge:	680 mm
Länge Waffe:	1110 mm	Züge/Richtung:	
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	800 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Munitionszuführung: integriertes Magazin für 3 Schuß			
Masse geladen:	5,57 kg		
Masse ungeladen:	5,50 kg		

Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell Mauser SP 66

Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell Mauser SP 66 mit passivem Nachtsichtgerät

Explosionszeichnung des Mehrlade-Scharfschützengewehrs Modell Mauser SP 66 (Zivilversion)

Schnellfeuergewehre des Waffensystems Modell HK 33 5,56 mm

Zu den Projekten, die ab Anfang der siebziger Jahre bei der BRD-Firma Heckler & Koch GmbH (HK) in Oberndorf realisiert wurden, gehört auch die Entwicklung zweier Schnellfeuergewehre unterschiedlichen Kalibers: eines Modell HK 32 genannten Systems mit 7,62 mm Kaliber und eines als Modell HK 33 bezeichneten Systems mit 5,56 mm Kaliber.

Wurden Waffen mit dem größeren Kaliber lediglich als Prototypen für Versuchszwecke hergestellt und benutzt, so werden die Gewehre mit dem kleineren Kaliber in hoher Stückzahl produziert. Für die Waffen beider Systeme verwendete man das erstmals beim Schnellfeuergewehr Modell HK G3 (s. dort) benutzte Funktionsprinzip eines Rückstoßladers mit feststehendem Lauf und beweglich abgestütztem Rollenverschluß.

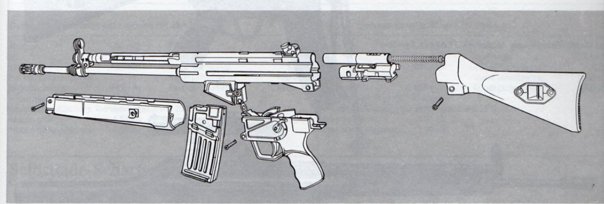
Getestet wurden damals folgende Prototypen des erstaunlicherweise für die Kurzpatrone des sowjetischen Typs M 43 mit den Abmessungen 7,62 × 39 eingerichteten Waffensystems: das Modell 32 A2 mit festem Kolben aus Holz oder aus Plast, das Modell 32 A3 derselben Art, aber mit herausziehbarer Metallschulterstütze und kürzerem Lauf. Wie das Funktionsprinzip und das Verriegelungssystem waren folgende Baugruppen bzw. Bauteile mit dem HK-Gewehr Modell G3 völlig identisch: Gehäuse mit Visiereinrichtung, Griffstück mit Abzugseinrichtung, herausziehbare Metallschulterstütze.

Zweifellos hat man die mit diesen Gewehren erzielten Testergebnisse für das dann ab 1976 produzierte Waffensystem des Kalibers 5,56 mm gut verwenden können. Diese Waffen können verschossen werden, nachdem ein Mündungsfeuerdämpfer aufgeschraubt wurde, allerdings nicht aus der Kurzversion. Dafür sind nur die Standardausführungen geeignet, die man außerdem zusätzlich mit Zweibein vor dem Magazin, mit Bajonett am Lauf sowie mit Zielfernrohr oder Nachtsichtgerät auf dem Gehäuse ausrüsten kann.

Die Zieleinrichtung ist jedoch für alle Modifikationen von übereinstimmender Konstruktion. Sie besteht aus einem höhen- und seitenverstellbaren Diopterdrehvisier und einem justierbaren Zapfenkorn mit rundem Schutzdach. Die Kimme ist auf 100 m Nahdistanz eingestellt, die drehbare Visiertrommel hat Löcher für 200 m, 300 m und 400 m Entfernung. Auf der linken Seite der Waffe befindet sich der Kombinationsschalter zum Einstellen der Feuerart und zum Sichern.

Zum Reinigen wird die Waffe ohne Werkzeug auseinandergenommen. Man zieht den Stift heraus, der das Gehäuse verriegelt, entfernt die Schulterstütze bzw. den Kolben, nimmt den Pistolengriff mit der Abzugseinrichtung ab und kann danach alle gleitenden Teile zusammen mit dem Spannriegel nach hinten herausziehen.

Obwohl man Waffen dieses Typs als robust und zuverlässig klassifiziert, wurden bei einem Vergleichsschießen mit in den USA entwickelten Schnellfeuergewehren der Modelle Armalite AR 15 und AR 18 schlechtere Ergebnisse bezüglich der Treffgenauigkeit festgestellt. Weiterentwickelt zum Waffensystem von Schnellfeuergewehren Modell M 16 (s. dort), ist aus dem Armalite-Gewehr AR 15 das Colt-Gewehr M 16 A1, die Standardwaffe



Explosionszeichnung des Schnellfeuergewehrs Modell HK 33 A2

werden übrigens auch als die kleineren und verbesserten Ausführungen der entsprechenden Versionen des Schnellfeuergewehrs Modell HK G3 bezeichnet. Die BRD-Firma fertigt sie bisher nicht für die Streitkräfte des eigenen Landes, sondern nur für den Export. In Brasilien, Malaysia und Thailand gehören sie zur strukturmäßigen Bewaffnung der Streitkräfte; in Thailand sollen sie sogar in Lizenz hergestellt werden.

Beginnend mit der Version HK 33 A2 mit festem Plastkolben, wurden schließlich zwei weitere Schnellfeuergewehre des Kalibers 5,56 mm gefertigt: das Modell 33 A3 mit herausziehbarer Metallschulterstütze und die Kurzversion Modell 33 KA 1. All diese Waffen haben folgende übereinstimmende Parameter: eine 480 mm lange Visierlinie, eine Drallänge von 305 mm sowie eine praktische Feuergeschwindigkeit von 40 S/min bei Einzelfeuer und eine theoretische von 750 S/min bei Dauerfeuer.

Für die Munitionszuführung liefert der Hersteller Kurvenmagazine. Die Magazine aus Stahl, benutzbar für jede Waffe dieses Systems, haben eine Kapazität von 25 Schuß. Es gibt aber auch Magazine mit größerem Fassungsvermögen. Passend für jedes Gewehr hat man auch das an der Laufmündung zu befestigende Manöverpatronengerät gestaltet. Gewehrgranaten der US-amerikanischen Streitkräfte, entstanden; das andere Modell wird unter der Bezeichnung Schnellfeuergewehr Modell Sterling-Armalite AR 18 (s. dort) in Großbritannien hergestellt. Von beiden Waffen gibt es zahlreiche Versionen.

Daten: Schnellfeuergewehr Modell HK 33 A2

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
v_0:	920 m/s	Lauflänge:	390 mm
Länge Waffe:	920 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter Schulterstütze:	entfällt	Visierschußweite:	400 m
		Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit: 750 S/min			
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 25 Schuß			
Masse geladen:	4,18 kg		
Masse ohne Magazin:	3,65 kg		
Masse des vollen Magazins:	0,53 kg		
Masse des leeren Magazins:	0,25 kg		



Schnellfeuergewehr Modell HK 33 A2 von links

Schnellfeuergewehr Modell HK 33 A2 von rechts

Schnellfeuergewehr Modell HK 33 A2 mit Zweibein

Schnellfeuergewehr Modell HK 33 A2 mit Zielfernrohr

Röntgenschnitt des Schnellfeuergewehrs Modell HK 33 A2


Schnellfeuergewehr Modell HK 33 A3

Schnellfeuergewehr Modell HK 33 KA 1

Daten: Schnellfeuergewehr Modell HK 33 A3

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
v_0:	920 m/s	Lauflänge:	390 mm
Länge Waffe:	735 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei herausgezogener		Visierschußweite:	400 m
Schulterstütze:	940 mm	Einsatzschußweite:	400 m

Feuergeschwindigkeit: 750 S/min
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 25 Schuß
Masse geladen: 4,51 kg
Masse ohne Magazin: 3,98 kg

Daten: Schnellfeuergewehr Modell HK 33 KA 1

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
v_0:	m/s	Lauflänge:	322 mm
Länge Waffe:	675 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei herausgezogener		Visierschußweite:	400 m
Schulterstütze:	865 mm	Einsatzschußweite:	400 m

Feuergeschwindigkeit: 750 S/min
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 25 Schuß
Masse geladen: 4,51 kg
Masse ohne Magazin: 3,98 kg

Selbstlade-Scharfschützengewehr Modell HK PSG 1 7,62 mm

Anfang der achtziger Jahre begann in der BRD-Firma Heckler & Koch GmbH (HK) in Oberndorf die Entwicklung eines Scharfschützengewehrs, das inzwischen erprobt und als Modell HK PSG 1 in die Serienfertigung übernommen wurde. Es soll bei der Polizei und bei anderen Formationen in der BRD, sicherlich auch bei den Streitkräften eingesetzt sowie außerdem exportiert werden.

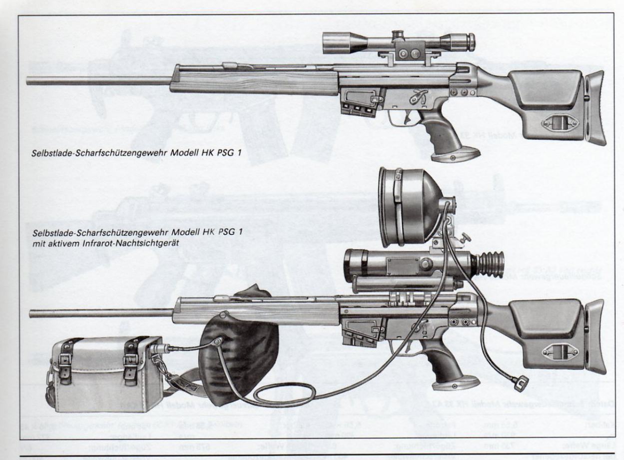
Die Waffe ist zwar zweckmäßigerweise kein Schnellfeuergewehr, sondern ein Selbstladegewehr, wurde aber wie die Schnellfeuergewehre als Rückstoßlader mit feststehendem Lauf und beweglich abgestütztem Rollenverschluß konstruiert. Auf Grund eines Unterbrechers im Verschlußsystem kann man weder Dauerfeuer noch Feuerstöße, sondern – wie für ein Scharfschützengewehr üblich – nur Einzelfeuer schießen. Der Abzugswiderstand beträgt 1,5 kg.

Die Munition wird aus einem Magazin von 5 bzw. 20 Schuß Kapazität zugeführt. Ausgerüstet mit Dioptervisier und Zielfernrohr, ist treffsicheres Schießen bis 600 m Entfernung möglich. Das Visier kann auf Abstände von jeweils 100 m Entfernung eingestellt werden. Die Waffe hat einen Pistolengriff und einen verstellbaren Kolben mit Gummiplatte. Seine Länge ist den Körpermaßen des Schützen anpaßbar. Als Zubehör steht ein Zweibein zur Verfügung, wodurch sich die Treffsicherheit auf größere Entfernung verbessert.

Daten: Selbstlade-Scharfschützengewehr Modell HK PSG 1

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	m/s	Lauflänge:	650 mm
Länge Waffe:	1208 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	600 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	600 m

Feuergeschwindigkeit: S/min
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 5 bzw. 20 Schuß
Masse mit vollem
20-Schuß-Magazin: 7,96 kg
Masse ungeladen: 7,20 kg
Masse des leeren
20-Schuß-Magazins: 0,28 kg
Masse des leeren
5-Schuß-Magazins: 0,10 kg
Masse des Zweibeins: 1,02 kg



Selbstlade-Scharfschützengewehr Modell HK PSG 1

Selbstlade-Scharfschützengewehr Modell HK PSG 1 mit aktivem Infrarot-Nachtsichtgerät

Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell Krico Sniper .222 und .223 sowie .243 und .308

Dieses Scharfschützengewehr entstand auf der Grundlage der Repetierbüchse Modell Krico 600/700. Es wurde in der bis dahin nur als Produzent von Sport- und Jagdwaffen bekannten BRD-Firma Krico GmbH in Stuttgart entwickelt. Streitkräfte und Polizei in der BRD sind mit dieser Waffe nicht ausgerüstet. Sie wird bisher ausschließlich für den Export hergestellt. Das Scharfschützengewehr entspricht den Anforderungen, die man an eine solche Waffe stellen muß: Der Streukreis bei 5 Schuß auf 300 m Entfernung darf nicht größer als 70 mm sein.

Das Mehrladegewehr hat ein festeingebautes Mittelschaftmagazin für 3 bis 4 Patronen, kann aber auch mit einem Magazin von größerer Kapazität, 5 bis 6 Schuß, geliefert werden. Der Hersteller fertigt vier Versionen für unterschiedliche Patronen: .222 oder .223 Remington, .243 oder .308 Winchester. Als Scharfschützenwaffe hat das Gewehr kein mechanisches, sondern ein optisches Visier. Das Zielfernrohr ist gegen ein Nachtsichtgerät auswechselbar. Bei Bedarf stehen Waffen mit Abzügen unterschiedlicher Art zur Verfügung, deren Abzugswiderstand individuell eingestellt werden kann: beim Matchabzug von 0,5 kg bis 0,8 kg, beim Stecherabzug von 0,15 kg bis 0,20 kg. Lediglich der Druckpunktabzug hat einen festen Abzugswiderstand von 1,0 kg.

Der Lauf ist sandgestrahlt und zum Schutz gegen störende Lichtreflexe matt brüniert. An der Mündung befindet sich ein Feuerdämpfer mit eingefrästen Schlitzen. Der Mündungsfeuerdämpfer ist abgestimmt auf eventuelle Verwendung eines Nachtsichtgeräts. Der Vorderschaft, wie die gesamte Schäftung aus Nußbaum gefertigt, umschließt halbkreisförmig den Lauf. Längsschlitze im Schaft gewährleisten gute Kühlung des Laufes. Das Scharfschützengewehr hat einen Pistolengriff mit der eigentlich nur für Jagdwaffen typischen Verdickung im unteren Bereich, einen verstellbaren Wangenschutz sowie hinten am Kolben eine in Höhe und Länge veränderbare Gummikappe.

Daten: Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell Krico Sniper

Kaliber:	.222, .223	Patrone:	.222 Remington (5,6 × 43)
	.243, .308		.223 Remington (5,56 × 45)
v_0:	m/s		.243 Winchester (6,2 × 51,5)
Länge Waffe:	1 160 mm		.308 Winchester (7,62 × 51)
bei abgeklappter		Lauflänge:	600 mm
Schulterstütze:	entfällt	Züge/Richtung:	
Feuergeschwindigkeit:	S/min	Visierschußweite:	m
		Einsatzschußweite:	m

Munitionszuführung: integriertes Magazin für 3 bis 4 Schuß
Masse mit Zielfernrohr: 5,00 kg

Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell SIG-Sauer SSG 2000 7,62 mm, 7,5 mm, .300 und .223

Diese Scharfschützenwaffe wurde unter Leitung von Konstrukteuren der Firma Schweizerische Industrie-Gesellschaft (SIG) entwickelt, wird aber nicht in Neuhausen, sondern in Eckernförde bei der BRD-Firma J. P. Sauer & Sohn GmbH hergestellt. Obwohl in der BRD gefertigt, kann man das Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell SIG-Sauer SSG 2000 (s. dort) zum Produktionsprogramm des Schweizer Unternehmens zählen, denn Sauer & Sohn ist Berichten von Fachzeitschriften aus NATO-Ländern zufolge inzwischen eine Tochtergesellschaft von SIG.

Die Verlagerung der Produktion von Neuhausen nach Eckernförde erfolgte aus taktischen Gründen. In der Schweiz traten 1972 gesetzliche Bestimmungen in Kraft, die den Waffenexport stark einschränken. Da das Schweizer Unternehmen seine für den Einsatz bei Streitkräften und Polizei anderer Staaten bestimmten Waffen jedoch nicht im eigenen Lande herstellt, sondern von Kooperationspartnern produzieren läßt, müssen diese gesetzlichen Bestimmungen nicht befolgt werden. Exporte erfolgen im SIG-Auftrag aus der BRD in vorgesehenem Umfang. Das gilt auch für die in Eckernförde hergestellten Selbstladepistolen Modell SIG-Sauer (s. dort) verschiedener Typen, außerdem für Schnellfeuergewehre. Deren Produktion hat die französische Firma Manufacture de Machine du Haut-Rhin (Manurhin) übernommen. Sowohl Pistolen als auch Gewehre werden in großer Stückzahl exportiert.

Schnellfeuergewehre des Waffensystems Modell HK G 41 5,56 mm

Im September 1979 erhielten die Streitkräfte der BRD vom Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung Waffen eines neuen Modells zur Erprobung: das Schnellfeuergewehr Modell HK G 41, eingerichtet für die Patrone 5,56 × 45. Der Hersteller, die BRD-Firma Heckler & Koch GmbH (HK) in Oberndorf, hatte 18 Stück aus der Vorserie zur Verfügung gestellt.

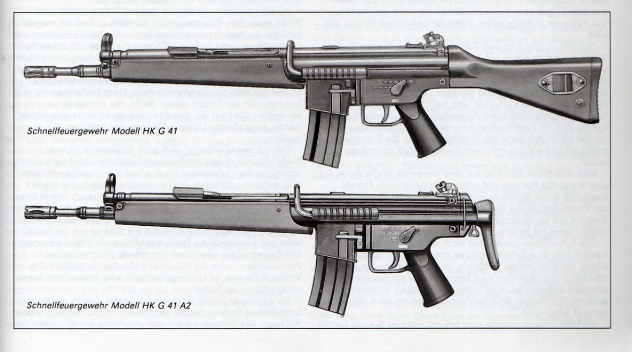
Die neue Waffe war – ganz im Gegenteil zu den Gepflogenheiten davor – ohne Information an die Öffentlichkeit entwickelt worden. Die Entwicklung hatte zu einem Zeitpunkt begonnen, da die Serienproduktion des Schnellfeuergewehrs Modell HK G3 (s. dort) und seiner Versionen uneingeschränkt fortgesetzt wurde. Trotzdem forcierte man sämtliche Arbeiten für das neue Schnellfeuergewehr, so daß binnen kurzer Zeit nicht nur seine Entwicklung abgeschlossen werden konnte, sondern jederzeit ein sofortiger Beginn der Serienproduktion möglich war.

Die neue Waffe ist für die eigenen Streitkräfte sowie für den Export vorgesehen. Im Gegensatz zum Schnellfeuergewehr Modell HK G 11 (s. dort) für hülsenlose Munition mit den Abmessungen 4,7 × 21 ist das HK-Gewehr Modell 41 keine völlige Neuentwicklung. Die Konstruktion ähnelt dem HK-Schnellfeuergewehr Modell 33 (s. dort).

Das Schnellfeuergewehr Modell HK G 41 ist ein Rückstoßlader mit halbstarrer Verriegelung und rollenverzögertem Verschluß. Das Gehäuse wird wie beim HK-Gewehr Modell G3 aus geprägtem Stahlblech gefertigt. Die Konstruktion von Visiereinrichtung, Ladehebel und Schulterstütze wurde ebenfalls von der vorher erwähnten Waffe übernommen. Für den Nahkampf läßt sich ein Bajonett desselben Typs aufpflanzen, wie er auch für das HK-Gewehr G3 benutzt wird.

Der Magazinschacht jedoch ist anders gestaltet. Sämtliche für das US-amerikanische Waffensystem Modell M 16 (s. dort) verwendeten Magazine kann man in das BRD-Gewehr auch einsetzen. Die Konstruktion des voluminösen Handschutzes mit dreieckigem Querschnitt wurde ebenfalls von der US-amerikanischen Waffe übernommen. Vorbild für den hinter dem Handschutz befestigten abklappbaren Tragegriff war das Schnellfeuergewehr Modell FN FAL (s. dort) aus Belgien.

Neu im Unterschied zu einigen obengenannten Gewehren bzw. deren Versionen sind die Automatik zum Einstellen von 3-Schuß-Feuerstößen sowie das Polygonprofil des Laufes. Die Länge des Laufes mit Mündungsfeuerdämpfer beträgt 480 mm. Das Drehvisier, einstellbar in Abständen für jeweils 100 m Distanz, hat eine Reichweite bis 400 m Entfernung. Außerdem



Schnellfeuergewehr Modell HK G 41

Schnellfeuergewehr Modell HK G 41 A2

gibt es ein optisches Visier mit sechs Einstellmöglichkeiten von 100 m bis 600 m. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt bei Einzelfeuer 40 S/min, bei Dauerfeuer 265 S/min.

Das Schnellfeuergewehr steht in mehreren Modifikationen zur Verfügung: unterschiedlich in bezug auf den Kolben bzw. die Schulterstütze, den Lauf sowie damit im Zusammenhang auf den Einsatz des Patronentyps. So können – abhängig von der jeweiligen Version – Patronen des Typs SS 109 oder des Typs M 193 sowie mit entsprechender Zusatzausrüstung auch Gewehrgranaten verschossen werden. Aus den entsprechenden Waffen verschossene Patronen M 193 erreichen eine höhere Mündungsgeschwindigkeit; sie beträgt 945 m/s.

Die Modelle G 41 und G 41 A2 sind mit dem Standardlauf von 178 mm Drallänge ausgerüstet. Die Modelle G 41 A1 und G 41 A3 haben einen Lauf von 305 mm Drallänge. Mit festem Kolben produziert werden die Versionen G 41 und G 41 A1, mit herausziehbarer Metallschulterstütze die Ausführungen G 41 A2 und G 41 A3. Vom Modell G 41 A2 gibt es außerdem eine spezielle Version mit kurzem Lauf, die man als G 41 K bezeichnet. Mit Ausnahme dieser Waffe wird für sämtliche Schnellfeuergewehre des Waffensystems Modell HK G 41 die Visierlinie mit 556 mm, die Breite mit 72 mm und die Höhe einschließlich Magazin mit 214 mm angegeben.

Daten: Schnellfeuergewehre Modell HK G 41 und Modell HK G 41 A1

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
V_0:	910 m/s	Lauflänge:	450 mm
Länge Waffe:	997 mm	Züge/Richtung:	polygon 6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	600 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	m

Feuergeschwindigkeit: 900 S/min
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 20, 25 bzw. 30 Schuß
Masse ohne Magazin: 4,10 kg
Masse des Zielfernrohrs: 0,65 kg

Daten: Schnellfeuergewehre Modell HK G 41 A2 und Modell HK G 41 A3

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
V_0:	910 m/s	Lauflänge:	450 mm
Länge Waffe:	800 mm	Züge/Richtung:	polygon 6/r
bei herausgezogener		Visierschußweite:	600 m
Schulterstütze:	985 mm	Einsatzschußweite:	m

Feuergeschwindigkeit: 900 S/min
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 20, 25 bzw. 30 Schuß
Masse ohne Magazin: 4,25 kg

Schnellfeuergewehr Modell HK G 11 4,7 mm

Mitte bis Ende der sechziger Jahre beschäftigte sich bei der BRD-Firma Heckler & Koch GmbH (HK) in Oberndorf ein ganzer Stab von Fachleuten mit Grundsatzforschungen zur Entwicklung einer Schützenwaffe, die möglichst Pilotprojekt für eine neue Schützenwaffengeneration werden sollte. Man strebte folgende Parameter an: optimale Schußfolge und hohe Treffgenauigkeit, geringe Masse und lange Lebensdauer der Waffe. Man wollte den Schützen ohne zusätzliche Belastung mit einem beträchtlich größeren Munitionsvorrat ausrüsten und die Zuverlässigkeit der Waffe über einen wesentlich längeren Zeitraum gewährleisten, als das bis dahin mit anderen Waffen der Fall gewesen war.

Fest stand, komplex würde der Katalog von Forderungen nur realisiert werden können, wenn man gleichzeitig auch eine Patrone völlig neuer Art zur Verfügung stellte. Bereits damals waren die Parameter solcher Munition von Experten längst diskutiert, die Produktionsvorbereitungen – von Laborversuchen einmal abgesehen – jedoch noch nicht energisch betrieben worden. Es gab aber kaum Unklarheit darüber, welcher Typ von Patronen in Frage käme: hülsenlose Munition kleinen Kalibers.

Dadurch würde man den Zuführweg für die Patrone in der Waffe verkürzen sowie auf Auszieh- und Auswurfsysteme völlig verzichten können, da ja eine solche Patrone ohne Rückstand verbrennt. Die hülsenlose Patrone würde weniger wiegen, die Masse der Waffe bedeutend geringer sein. Alle Arten der Feuerführung wären möglich, und bei Einzel- oder Dauerfeuer bzw. bei impulsgesteuerten Feuerstößen – so überlegte man – könnte sich im Zusammenwirken mit der durch das kleine Kaliber bedingten geringen Rückstoßenergie die Trefferwahrscheinlichkeit auf das erforderliche hohe Maß optimieren lassen.

Man orientierte sich also auf eine kompakte Waffe sowie auf eine kompakte Patrone und unternahm mit diesem Projekt zweifellos einen Schritt in technisches Neuland. So reduzierten die Konstrukteure die Anzahl der beweglichen Teile des Systems auf ein Minimum, und an die Formgestaltung der Waffe legten sie andere Maßstäbe an als bis dahin.

Das Schnellfeuergewehr hat nicht ein einziges hervorstehendes Teil. Eine Öffnung gibt es nur an der Mündung. Der Abzug hat eine flexible Dichtung, die Bedienelemente zum Wechseln des über dem Lauf befestigten Magazins wurden ebenfalls abgedichtet. Eindringen von Wasser, Schmutz und anderen das System schädigenden Substanzen wird also weitgehend vermieden.

Ab 1969 experimentierte man bei der Heckler & Koch GmbH mit den völlig neuartigen Mechanismen für das Zuführen und Abfeuern der hülsenlosen Munition. Zur gleichen Zeit arbeitete man bei der Munitionsfirma Dynamit-Nobel AG in Troisdorf angestrengt an der Entwicklung der für diese Waffe benötigten Patronen.

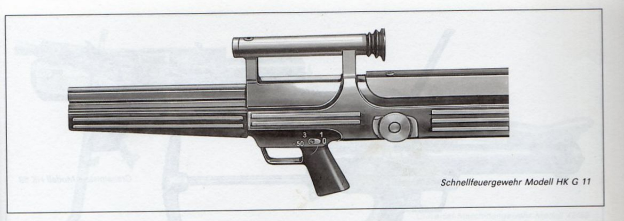
Als besonders problematisch erwies sich dabei die Tendenz der hülsenlosen Munition zur Selbstentzündung. Nach Abgabe einiger Schüsse war das Patronenlager so heiß, daß sich die durch keine Hülse geschützte Treibladung bereits beim Zuführen der Patrone entzündete. Hauptursache für das unkontrollierbare Aufheizen des Patronenlagers: Die beim Verbrennen der Ladungen entstehende Wärme konnte kaum abgeführt werden. Bei einer konventionellen Schützenwaffe wird das im wesentlichen durch das Auswerfen der heißen Hülsen erreicht, bei einem Vorgang also, den es nicht gibt, wenn man Munition ohne Hülsen verwendet. Wie der Hersteller versichert, ist es inzwischen aber gelungen, hülsenlose Patronen zu entwickeln, die sich nicht selbst entzünden.

Bis 1981 wurden von der als Gewehr G 11 bezeichneten Waffe etwa zehn Generationen entwickelt und als Prototypen getestet. Im August jenes Jahres begannen beim Hersteller die Abschlußtests, und Anfang 1983 sind die ersten 25 Schnellfeuergewehre des neuen Typs zur Truppenerprobung übergeben worden. Falls sich diese als erfolgreich erweist, will man zunächst die als Fernspäher bezeichnete Aufklärungssondertruppe der BRD-Streitkräfte beliefern. Nach bisherigen Verlautbarungen ist der Einsatz dieser Waffe, die allerdings im November 1984 auf der Expol in Luxemburg nicht ausgestellt wurde, in größerem Umfang für Ende der achtziger Jahre geplant.

Der Hersteller erwartet, daß auch Streitkräfte anderer NATO-Staaten dieses Waffenmodell einführen und hofft auf umfangreiche Lieferungen ins Ausland. Um den Geschäftserfolg nicht zu gefährden, hielt man bisher Details der Waffe sowie der Munition weitgehend geheim. Dennoch liegen Informationen vor. Ob sie gezielt gestreut oder aber auf Grund von Indiskretionen bekannt wurden, kann nicht beurteilt werden.

Das Schnellfeuergewehr Modell HK G 11 ist ein Gasdrucklader mit zylindrischem Drehverschluß, auch Walze genannt. Mit diesem völlig neuartigen Verschluß, gleichzeitig auch Patronenlager, wird die hülsenlose Munition zugeführt. Die Walze dreht sich im Uhrzeigersinn um eine horizontale Achse senkrecht zur Laufachse.

Bei geladener Waffe zeigt die Achse des sich in der Walze befindlichen Patronenlagers mit Patrone in Laufrichtung. Nach Abfeuern des Schusses dreht sich die Walze um 90°, steht also



Schnellfeuergewehr Modell HK G 11

senkrecht. In dieser Stellung wird aus dem Magazin eine neue Patrone mit der Geschoßspitze nach unten zugeführt, danach um 90° gedreht und dann erst gezündet. Beim Schießen bewegt sich der gesamte Mechanismus, einschließlich des Magazins, nach hinten.

Zum Spannen muß man das kreisförmige Bedienelement an der linken Seite des Gehäuses hinter dem Pistolengriff um 360° drehen. Unmittelbar über dem Pistolengriff befinden sich, ebenfalls links, der Hebel für die Feuerwahl und direkt darunter eine Öffnung. Sie ist beim automatischen Zyklus des Feuerns geschlossen. Um nicht abgefeuerte Patronen auszustoßen bzw. um die Waffe zu entladen, kann diese Öffnung aber freigelegt werden. Die Waffe schießt Einzelfeuer, 3-Schuß-Feuerstöße oder Dauerfeuer. Die theoretische Feuergeschwindigkeit beträgt bei Feuerstößen 2000 S/min, bei Dauerfeuer 600 S/min.

Die Visiereinrichtung, ein optisches Visier, wurde in den Tragegriff eingebaut. Beim Zielen kann der Schütze beide Augen offenhalten und daher auch das Gefechtsfeld beobachten. Ist bei ungünstigen Sichtverhältnissen die Zielerfassung erschwert, so wird das Fadenkreuz im Visier, von einer Batterie gespeist, elektrisch beleuchtet. Nach 3 min schaltet sich die Beleuchtung selbsttätig ab.

Sämtliche Baugruppen der Waffe – sie besteht aus etwa 140 Einzelteilen – sind in einem geschlossenen Gehäuse untergebracht. Das Gehäuse, entsprechend oberflächenbehandelt, hat ein geringes Infrarot-Rückstrahlungsvermögen und strahlt selbst keine Wärmeenergie aus, die von der Infrarotaufklärung geortet werden könnte. Das Reinigungsgerät befindet sich unter dem Lauf im Handschutz. Der Trageriemen wird an Ösen auf der linken Seite vorn sowie am Ende des Gehäuses befestigt.

Nach Redaktionsschluß der 1. Auflage: Inzwischen wurde entschieden, daß Schnellfeuergewehre dieses Typs ab 1990 bei den Streitkräften der BRD unter der Bezeichnung Sturmgewehr G 11 offiziell eingeführt werden. Die Oberndorfer Firma hat einen Auftrag über die Lieferung von 350000 Gewehren erhalten.

Daten: Schnellfeuergewehr Modell HK G 11

Kaliber:	4,7 mm	Patrone:	4,7 × 33 DM 11
v_0:	930 m/s	Lauflänge:	540 mm
Länge Waffe:	750 mm	Züge/Richtung:	polygon /r
bei abgeklappter Schulterstütze:	entfällt	Visierschußweite:	300 m
		Einsatzschußweite:	300 m
Feuergeschwindigkeit:	≈2000 S/min		
Munitionszuführung: Magazin waagerecht über dem Lauf mit 50 Schuß			
Masse: 3,80 kg		Masse geladen: 4,20 kg	

Mehrzweck-Granatpistole Modell HK 1 (MZP 1) 40 mm

Nach dem Beispiel des 1961 in die Bewaffnung der US-amerikanischen Landstreitkräfte aufgenommenen Granatgewehrs Modell M 79 (s. dort) wurde Ende der sechziger Jahre in der BRD-Firma Heckler & Koch GmbH (HK) in Oberndorf eine ähnliche Waffe entwickelt. Sie war zum Verschießen von Granaten des Kalibers 40 mm eingerichtet. Im Jahre 1972 erstmals vorgestellt, wurde die Waffe zunächst als Granatpistole Modell HK 69 bezeichnet.

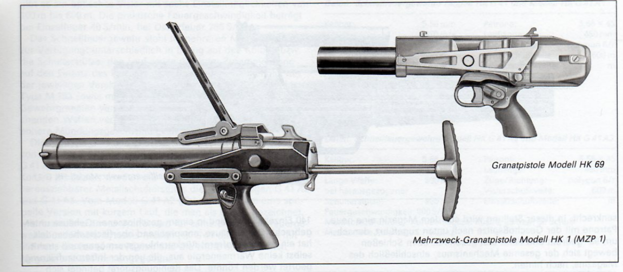
Im Gegensatz zum Granatgewehr aus den USA hatte man das wie eine Pistole konstruierte BRD-Granatgerät als Zusatzwaffe für Gewehre vorgesehen: sowohl für das Schnellfeuergewehr Modell HK G3 (s. dort), Standardgewehr der BRD-Streitkräfte, als auch für sämtliche vom Oberndorfer Unternehmen entwickelten anderen Gewehre. Nach umfangreichen Tests bei der Truppe wurde jedoch anders entschieden. Man faßte den Beschluß, das Granatgerät zu einer unabhängig von anderen Waffen zu benutzenden Granatpistole weiterzuentwickeln. Kurz darauf stellte man es als sogenannte Schulterwaffe Modell HK 69 A1 vor, die später nach Erprobung bei der Truppe weiter verbessert wurde und Anfang der achtziger Jahre die bisher noch nicht wieder geänderte Bezeichnung Mehrzweckpistole Modell HK 1 (MZP 1) erhielt.

Unter diesem Namen wurde die Waffe nach Abschluß der letzten Erprobungen ab 1984 an die BRD-Streitkräfte ausgeliefert, zunächst je eine Pistole für jede Grenadiergruppe der Landstreitkräfte. Im Zusammenhang mit dieser Neu- bzw. Weiterentwicklung ist die Tatsache interessant, daß in den USA zuerst eine Schulterwaffe und mit dem Granatgerät Modell 203 erst danach eine in Kombination mit Gewehren verwendbare Waffe zur Verfügung stand. In der BRD war das mit der Mehrzweckpistole Modell HK 1 genau umgekehrt.

Diese Waffe hat eine bewegliche Metallschulterstütze. Sie kann nach Lösen einer Sperre herausgezogen werden, entweder zum Teil oder völlig. Um sie wieder in Marschlage zurückzuschieben, muß man einen hinten an der Waffe, unterhalb ihres Gehäuses, angebrachten Riegel durch leichten Druck seitwärts bewegen. Mit der Schulterstütze war das Gerät bereits ausgerüstet, bevor man es weiter verbessert hatte. Zu diesen Verbesserungen gehörten unter anderem die Stabilisierung der gesamten Konstruktion sowie das Verlegen des Hahnes nach außen.

Die Bezeichnung Mehrzweckpistole ist zwar recht ungewöhnlich, für dieses Granatgerät jedoch zutreffend. Vorrangig zwar zum Verschießen von Granaten, also für militärische Zwecke bestimmt, kann man auch völlig andere Munition, beispielsweise Gummigeschosse, Rauch- und Tränengasgranaten, verschießen.

Die Mehrzweckpistole Modell HK 1 ist ein Einzellader mit Kipprohrverschluß. Rohr und Gehäuse, an dem sich Griffstück, Abzug und beidseitig je ein Sicherungshebel befinden, sind durch ein Gelenk miteinander verbunden. Um zu laden, wird der Spanngriff bis zur Endstellung zurückgezogen, und das Rohr kippt nach vorn. Dann kann die Granate eingeführt, das Rohr verriegelt, danach die Waffe gespannt werden.


Granatpistole Modell HK 69

Mehrzweck-Granatpistole Modell HK 1 (MZP 1)

Die Verriegelungsbolzen sind am Gehäuse befestigt und rasten in Bohrungen am Ende des Rohres ein. Der Spanngriff befindet sich oben auf dem Gehäuse. Eine rote Markierung zeigt an, daß der Schlagbolzen gespannt, eine weiße Markierung ist sichtbar, wenn er nicht gespannt wurde. Will man nach dem Schuß die leere Hülse entnehmen oder aber die Waffe wieder entladen, so ist das mit Hilfe einer Vorrichtung am Rohrende möglich.

Mit Hilfe der neuen Waffe will man Ziele in und hinter Deckungen vernichten, die mit Handgranaten nicht erreicht oder aus Gründen der Sicherheit für die eigene Truppe mit Granatwerfern und Geschützen nicht bekämpft werden können. Die Mehrzweckpistole Modell HK 1 verschießt Granatpatronen des Kalibers 40 mm, wobei die Schulterstütze je nach Gefechtssituation herausgezogen oder hineingeschoben sein kann.

Ebenso wie die Waffe wurde auch ihre Munition neuentwickelt. Die neue Granatpatrone mit Sprenggeschoß ist von ähnlichem Aufbau wie die US-amerikanische Granate desselben Kalibers. Die Granatpatrone aus der BRD wiegt 232 g, das Geschoß mit 30 g Sprengstoff des Typs Hexal sowie mit 700 von Plast umgossenen Stahlkugeln hat 176 g Masse.

Diese Munition wird in gezieltem Flach- oder Steilfeuer von 100 m bis 350 m Entfernung verschossen. Auf 100 m Distanz zielt man über die auf der Waffe festinstallierte Kimme. Für Entfernungen darüber hinaus klappt man das Visier hoch und stellt die Schußweite von 150 m bis 350 m in Abständen von je 50 m ein. Das leiterförmige Visier kann mit Hilfe von Justierschrauben seiten- und höhenreguliert werden. Das Korn befindet sich auf einem Ring, der die Rohrmündung verstärkt und gleichzeitig eine linksseitig befestigte Öse für den Trageriemen der Waffe hat. Das Rohr mit sechs Zügen ist 356 mm lang.

Die Treffsicherheit dieser Mehrzweckpistole, so wird vom Hersteller betont, sei hoch, der Rückstoß gering, der Abschußknall schwach. Bedienung und Handhabung seien schnell erlernbar. Gegenüber Hand- und Gewehrgranaten herkömmlicher Art sollen sich eindeutige Vorteile ergeben.

Daten: Mehrzweck-Granatpistole Modell HK 1 (MZP 1)

Kaliber:	40 mm	Länge Waffe:	463 mm*
V_0:	75 m/s	Visierschußweite:	350 m
Masse:	2,60 kg	Einsatzschußweite:	350 m
Masse der Splitter-Granatpatrone:	0,23 kg		

* *463 mm bei hineingeschobener, 683 mm bei herausgezogener Schulterstütze.*

Universal-Maschinengewehr Modell 3 (MG 3) und Versionen 7,62 mm

Während der ersten Jahre des zweiten Weltkriegs war im faschistischen Deutschland mit dem Universal-MG Modell 42 eine Waffe entwickelt worden, die als Standard-Maschinengewehr der Streitkräfte eingesetzt wurde. Man hatte alle Voraussetzungen dafür geschaffen, daß für die Massenfertigung wenig Facharbeiter und kaum kompliziert zu bedienende Maschinen gebraucht wurden, daß auch der Zeitaufwand bei der Herstellung gering war.

Nach dem zweiten Weltkrieg wurde die mit Zweibein als leichtes, mit Dreibein als schweres und auf Speziallafette als Fliegerabwehr-Maschinengewehr zu benutzende Waffe, die man in Fahrzeugen ebenfalls einsetzen konnte, von den Streitkräften mehrerer Staaten in ihre Ausrüstung übernommen. Dazu gehörten vor allem jene Länder, die von deutschen Truppen besetzt worden waren, unter anderem Frankreich und Jugoslawien. In Jugoslawien ist die Waffe als Universal-MG Modell 53 (s. dort) nachgebaut worden.

Schon 1942/43 hatte man auch in den USA versucht, das Universal-MG Modell 42 zu kopieren. Es sollte für die Patrone .30-06 mit den Abmessungen 7,62 × 63 umgerüstet werden. Da dies jedoch nicht auf Anhieb gelang, stellte man die Versuche damals sofort wieder ein. Später aber gelang dann der Umbau, allerdings nicht in den USA, sondern in der BRD. Während der fünfziger Jahre konstruierte die BRD-Firma Rheinmetall GmbH in Düsseldorf die Waffe auf das NATO-Kaliber 7,62 × 51 um. Inzwischen weiter modernisiert, wird sie dort seit 1968 unter der Bezeichnung MG 3 in Serienfertigung hergestellt.

Über die Vorgeschichte dieses Maschinengewehrs gibt es sehr widersprüchliche Angaben. Folgende Entwicklung könnte den Tatsachen entsprechen: Kurz nach Kriegsende wurden mit Billigung der US-amerikanischen, britischen und französischen Besatzungsbehörden auf dem Gebiet der heutigen BRD aus Deutschen bestehende bewaffnete Formationen aufgestellt. Man bezeichnete sie als Diensteinheiten und Industriepolizei. Zu ihrer Ausrüstung gehörten auch Universal-Maschinengewehre Modell 42. Das waren sämtlich während des Krieges hergestellte, für die Gewehrpatrone 7,92 × 57 eingerichtete Waffen. Solche Maschinengewehre gab man später auch an Einheiten des Bundesgrenzschutzes sowie an Truppenteile der BRD-Streitkräfte aus und nannte sie offiziell MG 1.



Universal-Maschinengewehr Modell 42/59

Universal-Maschinengewehr Modell 3 (MG 3)

Röntgenschnitt des Universal-Maschinengewehrs Modell 3 (MG 3)

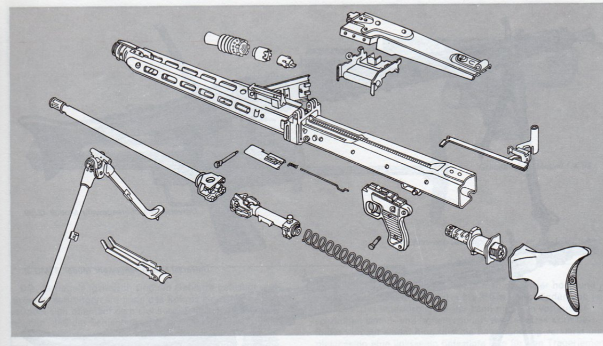
Nachdem ab 1959 beim Düsseldorfer Unternehmen der Nachbau mit NATO-Kaliber begann, erhielt die Waffe die Bezeichnung MG 42/59. Unter diesem Namen führte man sie nicht nur bei den Streitkräften und in Polizeiformationen der BRD, sondern exportierte sie auch in zahlreiche Länder, unter anderem nach Chile, Dänemark, Italien, Nigeria, Österreich, Pakistan, nach Saudi-Arabien und Spanien.

Um die immer noch geführten Maschinengewehre aus dem zweiten Weltkrieg von denen der Nachkriegsproduktion besser unterscheiden zu können, wurden alle Waffen dieses Modells mit 7,62 mm Kaliber als MG 1 A1 bezeichnet. Nach Aussonderung der alten Bestände gab man dann den Maschinengewehren mit NATO-Kaliber offiziell den Namen MG 2, benutzte jedoch – das hatte sich eingebürgert – inoffiziell auch weiterhin die alte Bezeichnung MG 1.

Exakt muß allerdings zwischen den Versionen MG 1 A1, MG 1 A2 und MG 1 A3 unterschieden werden: Die erstgenannte Version war lediglich für die Verwendung von 50-Schuß-Munitionsgurten des Typs DM 1 aus der BRD vorgesehen. Für Waffen der Version MG 1 A2 konnte man außerdem auch Gurte des US-amerikanischen Typs M 13 benutzen. Maschinengewehre der Version MG 1 A3 dagegen sind geringfügig modifiziert worden: Die Laufmündung wurde anders gestaltet. Man verzichtete auf die für sämtliche bis dahin produzierten Ausführungen dieses Maschinengewehrtyps charakteristischen vier Querrillen hinter dem trompetenartig geformten Rückstoßverstärker.

Diese modernisierte Version war dann schließlich die Grundlage für die noch heute bei der Rheinmetall GmbH hergestellte Weiterentwicklung MG 3. Die Waffe ist Standard-Maschinengewehr in den Panzergrenadier-Bataillonen der BRD-Streitkräfte, wird aber auch in großer Stückzahl exportiert: unter anderem nach Chile und Dänemark, in den Iran, nach Italien, Norwegen, Österreich, Pakistan, Portugal und Saudi-Arabien, nach Spanien, in den Sudan sowie in die Türkei. An Firmen in einigen Ländern hat die Rheinmetall GmbH Lizenzen vergeben. So wird die Waffe zum Beispiel auch in Griechenland, Italien und Pakistan, in Portugal sowie in Spanien gefertigt.

Das Universal-MG Modell 3 ist ein Rückstoßlader mit beweglichem Lauf und Rollenverschluß. Das Schloß bezeichnet man als offenes Schloß: Der Verschluß befindet sich in seiner hinteren Stellung und wird dort, wenn man nicht schießt, vom Abzug gehalten. In geladenem und gespanntem Zustand gelangt keine Patrone in das Patronenlager. Sollte der Lauf zu



Explosionszeichnung des Universal-Maschinengewehrs Modell 42/59

heiß geworden sein, kann sich die Munition also nicht selbst entzünden.

Die Patronen werden aus einem Gurt von der linken Seite zugeführt. Das können sowohl in der BRD gefertigte Metallgurte des Typs DM 1 oder Zerfallgurte des Typs DM 6 sein als auch die bei den Streitkräften der Länder des NATO-Pakts sowie weiterer kapitalistischer Staaten verwendeten Standardgurte bzw. Gurte, die diesen Typen entsprechen. Um Manöverpatronen zu verschießen, zum Beispiel in der BRD hergestellte Manöverpatronen 7,62 × 51 des Typs DM 28, muß der abschraubbare Rückstoßverstärker an der Laufmündung gegen ein Manöverpatronengerät ausgetauscht werden.

Das Waffengehäuse wird mittels moderner Prägetechnik gefertigt. Ganz vorn befindet sich die Führungsbuchse, auf deren Gewinde man den Rückstoßverstärker aufschraubt. Bei jedem Schuß gleitet der Lauf 8 mm zurück – seine Führungselemente sind sehr stabil – und wird von einem mit vier Spiralfedern kombinierten Stößel wieder nach vorn gedrückt. Die Pufferfeder zum Abbremsen des Verschlusses befindet sich im hinteren Teil des Gehäuses. Der Lauf ist auswechselbar und steht in zwei Ausführungen zur Verfügung: mit dem Zug/Feld-Profil herkömmlicher Art sowie mit Polygonprofil.

Zur offenen Visiereinrichtung gehört eine klappbare Kimme, die von 200 m bis 2200 m im Abstand von jeweils 100 m Entfernung eingestellt werden kann. Die Waffe erreicht eine maximale Schußweite von 3750 m, die Sicherheitsentfernung in Schußrichtung beträgt allerdings 5000 m und seitlich 1000 m. Das Maschinengewehr ist 130 mm breit, bei aufgeklapptem Visier 215 mm, bei heruntergeklapptem Visier 205 mm hoch. Die Lauflänge mit Verriegelungsstück und Rückstoßverstärker beträgt 565 mm, ohne Verriegelungsstück und mit Rückstoßverstärker 530 mm, die Länge des eigentlichen Laufes 475 mm.

Außer in Schützeneinheiten kann das Maschinengewehr auch in gepanzerten Fahrzeugen eingesetzt sowie auf Zwillings-Lafette als Fliegerabwehr-Waffe gegen in nur geringer Höhe fliegende Ziele benutzt werden. Eingebaut in Fahrzeugen, hat die Waffe keinen Kolben, sondern eine Abschlußkappe und wird als Maschinengewehr Modell 3 A1 (MG 3 A1) bezeichnet.

Als Standardausführung ist die Waffe mit zusammen- und anklappbarem Zweibein ausgerüstet. Außerdem gibt es für die Landstreitkräfte eine sogenannte Dreibein-Feldlafette. Mit auf solchen Stützsystemen montierten Maschinengewehren sollen auf 1200 m Entfernung großflächige Ziele bekämpft werden können, indem der Schütze Dauerfeuer schießt, die Waffe nach oben und unten sowie nach rechts und nach links schwenkt. Außerdem will man bei Verwendung der Feldlafette auch über die eigenen Truppen hinwegschießen.

Der Hersteller bezeichnet die Waffe als unempfindlich gegenüber Staub und betont, daß abgenutzte oder beschädigte Teile schnell ausgewechselt werden können. Allerdings ist dieses Maschinengewehr mit seinen 230 Einzelteilen eine recht komplizierte Waffe. Obwohl die Feuergeschwindigkeit im Verhältnis zu den Maschinengewehren Modell 42 und Modell 1 erheblich reduziert wurde – die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt 250 S/min – ist der Munitionsverbrauch hoch.

Daten: Universal-Maschinengewehr Modell 3 (MG 3)

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
V_0:	820 m/s	Lauflänge:	475 mm
Länge Waffe:	1225 mm	Züge/Richtung:	4/r
Feuergeschwindigkeit:		Visierschußweite:	2200 m
	1200 S/min	Einsatzschußweite:	800 m*

Munitionszuführung: Gurt mit 50 bzw. 250 Schuß

Masse ohne Zweibein:	10,50 kg
Masse mit Zweibein:	11,50 kg
Masse mit Dreibein:	25,00 kg
Masse des Laufes:	1,80 kg

* *Auf Dreibein: 2200 m.*

Universal-Maschinengewehr Modell HK 21 und Versionen 7,62 mm

Im Jahre 1961 nahm die BRD-Firma Heckler & Koch GmbH (HK) in Oberndorf die Produktion dieses als Ergänzung zum Schnellfeuergewehr Modell HK G3 (s. dort) entwickelten Universal-Maschinengewehrs auf. Fast die Hälfte der Baugruppen und Bauteile beider Waffen stimmen überein. Während der siebziger Jahre wurde das Maschinengewehr weiterentwickelt zum Universal-MG Modell HK 21 A1. Es wird auch heute noch hergestellt, ebenso die dritte Version, das seit Anfang der achtziger Jahre gefertigte Modell HK 21 E.

Keine dieser Waffen ist bei den BRD-Streitkräften eingeführt worden, sämtliche Maschinengewehre wurden exportiert. Waffen der Erstversion lieferte man unter anderem nach Portugal. Dort erfolgt sogar Lizenzproduktion, ebenso in Griechenland. Zu den Exportländern gehörten bzw. gehören auch Schweden sowie Staaten in Afrika und in Südostasien. Bis Ende 1977 sollen von den beiden Versionen Modell HK 21 und Modell HK 21 A1 etwa 20000 Stück in 20 Länder verkauft worden sein.

Von Anfang an für den Export vorgesehen, hatten sich die Konstrukteure bei der Entwicklung auf einen möglichst großen Kundenkreis orientiert. Sie stellten mehrere Typen von Wechselläufen, -verschlüssen und -gurten bereit, darüber hinaus diverse Magazinsorten von unterschiedlicher Kapazität. So ließen sich Waffen des Modells HK 21 sehr schnell auf die im jeweiligen Exportland benutzte Patrone, ja, sogar vom Kaliber 7,62 mm auf das kleinere Kaliber 5,56 mm umrüsten. Abhängig von den entsprechenden Auswechselbaugruppen und -bauteilen, kann man daher mit Universal-Maschinengewehren des Systems HK 21 NATO-Patronen 7,62 × 51, aber auch Munition des sowjetischen Typs M 43 mit den Abmessungen 7,62 × 39, im Ausnahmefall sogar die US-amerikanische Patrone 5,56 × 45 des Typs M 193 verschießen.

Sämtliche Versionen dieses Systems von Maschinengewehren sind Rückstoßlader mit feststehendem Lauf und beweglich abgestütztem Rollenverschluß. Obwohl nach demselben Funktionsprinzip und nach demselben Verriegelungssystem konstruiert, haben die einzelnen Modelle jedoch gewisse Unterschiede.

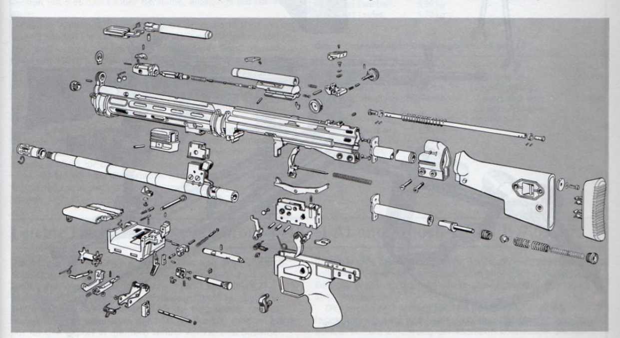
Für das Universal-MG Modell HK 21 stehen, wie schon erwähnt, mehrere Arten von Magazinen mit unterschiedlicher Kapazität zur Verfügung: Stangenmagazine für 20 bzw. 30 Patronen, Trommelmagazine für 80 Patronen; darüber hinaus gibt es auch Metallgurte mit 50 bzw. 100 Schuß. Mit der Waffe kann man Einzel- oder Dauerfeuer schießen. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt 200 S/min. Die Waffe ist mit einem für alle Maschinengewehre dieser Firma benutzten Visiertyp ausgerüstet: mit dem mechanischen Drehkurvenvisier, das in Abständen für jeweils 100 m Entfernung von 200 m bis 1200 m eingestellt werden kann.

Das später entwickelte Universal-MG Modell HK 21 A1 unterscheidet sich von der Erstversion sowohl vom Aussehen her als auch in bezug auf einige anders konstruierte Details beim Verschlußsystem. Während der Kolben des zuerst produzierten Modells nahezu gerade gestaltet ist, hat der Kolben der Zweitversion eine Stufe, wodurch man die Waffe zwecks günstigerer Schwerpunktlage besser mit der freien Hand am Kolben erfassen kann. Im Gegensatz zur Erstversion kann die modernere Waffe mit einem optischen Visier von vierfacher Vergrößerung für 100 m bis 600 m Entfernung ausgerüstet werden.

Zu den von außen nicht sichtbaren Unterschieden gehören Veränderungen im Lauf. Statt Felder und Züge herkömmlicher Art wurde ein polygones Laufprofil verwendet. Ein solcher Polygonlauf hat keine scharfwinkligen Zugkanten, an denen sich Rückstände festsetzen könnten. Das Polygonprofil bewirkt auf Grund des sogenannten geringeren Gasschlupfes eine höhere Mündungsgeschwindigkeit. Korrosionsbeständigkeit und Lebensdauer von Polygonläufen sind relativ hoch, sogar wesentlich höher als das bei verchromten Läufen der Fall ist.

Im Innern also völlig anders veredelt, gleicht der Lauf von außen dem der Erstversion. Er ist ebenso lang und hat die gleichen konstruktiven Details. Drallänge und Länge der Visierlinie stimmen bei beiden Waffenmodellen mit 305 mm bzw. 590 mm ebenfalls überein. Weitere technische Daten des Modells HK 21 A1 sind: Breite 133 mm, Höhe 210 mm.

Die Munition wird aus Gurten zugeführt, die sich in einem an der Waffe zu befestigenden Gurtkasten befinden. Man benutzt Metall- oder Zerfallgurte, kann aber auch die für die Erstversion gebräuchlichen Standard-Stangenmagazine ver-



Explosionszeichnung des Universal-Maschinengewehrs HK 21 A1

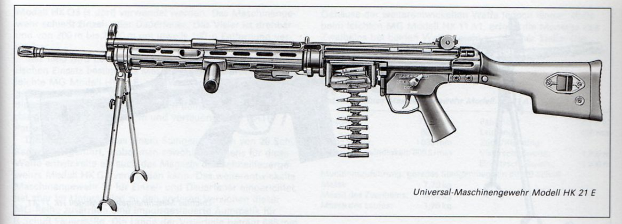


Universal-Maschinengewehr Modell HK 21 mit Gurtzuführungssystem

Universal-Maschinengewehr Modell HK 21
mit Adapter für Stangenmagazin

Universal-Maschinengewehr Modell HK 21 A1
mit Gurtkasten

Universal-Maschinengewehr Modell HK 21 A1 auf Dreibein-Lafette



Universal-Maschinengewehr Modell HK 21 E

wenden. Die Waffe schießt Einzel- oder Dauerfeuer und soll laut Firmenangabe sehr treffgenau und robust sein.

Der Hersteller betont ferner, das Universal-Maschinengewehr könne von einem Mann bedient werden. Für das Schießen aus der Bewegung wurde die Waffe mit einer als Sturmgriff bezeichneten, am Gehäuse befestigten Halterung ausgerüstet; außerdem hat sie einen Tragegurt, Schießriemen genannt. Als Stützsystem stehen außer dem Zweibein zwei unterschiedliche Dreibeintypen zur Verfügung.

Das Universal-MG Modell HK 21 A1 kann ohne Werkzeug in folgende Baugruppen zerlegt werden: Verschluß mit Schließfeder, Waffengehäuse mit Handschutz sowie integrierter Lade- und Zieleinrichtung, Griffstück mit herausnehmbarer Abzugseinrichtung, Schulterstütze mit Puffereinrichtung, Lauf mit montiertem Laufgriff und Mündungsfeuerdämpfer, Patronenzuführung sowie Zweibein mit Trageriemen.

Zum Zubehör zählen außer den beiden bereits erwähnten Dreibeintypen ein Fliegerabwehrvisier zum Schießen auf tieffliegende Ziele sowie Nachtsichtgerät und Winkelzielfernrohr. Ist die Waffe mit solch einem optischen Zielsystem ausgestattet, so kann der Schütze völlig in Deckung bleiben und dennoch gut zielen. Erwähnenswert ist die Tatsache, daß man von diesem Universal-MG auch eine als HK 21 A bezeichnete Version mit 5,56 mm Kaliber herstellte, allerdings nur für Versuche.

Das seit Anfang der achtziger Jahre produzierte Universal-MG Modell HK 21 E ist eine modifizierte Weiterentwicklung der Zweitversion, hat ein um 94 mm längeres Gehäuse und einen um 110 mm längeren Lauf, der 0,5 kg schwerer ist. Ob der geringe Vorteil einer statt 590 mm nunmehr 685 mm langen Visierlinie die Nachteile der eingeschränkten Manövrierfähigkeit und einer größeren Masse aufwiegt – die internationale Tendenz: kürzere und leichtere Schützenwaffen –, ist zu bezweifeln.

Der Hersteller weist in diesem Zusammenhang jedenfalls auf folgende Vorzüge hin: robuster und wirksamer, geringerer Rückstoß als beim Universal-MG HK 21 A1, zweckmäßiger gestalteter Griff für den Laufwechsel sowie die Möglichkeit, nicht nur Einzel- oder Dauerfeuer, sondern auf Grund einer Impulssteuerung auch 3-Schuß-Feuerstöße schießen zu können.

Daten: Universal-Maschinengewehr Modell HK 21

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
V_0:	800 m/s	Lauflänge:	450 mm
Länge Waffe:	1 021 mm	Züge/Richtung:	4/r
Feuergeschwindigkeit:	900 S/min	Visierschußweite:	1 200 m
		Einsatzschußweite:	1 200 m

Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 bzw. 30 Schuß
Trommelmagazin mit 80 Schuß
Gurt mit 50 bzw. 100 Schuß

Masse mit Zweibein:	7,92 kg
Masse des Zweibeins:	0,60 kg
Masse des Laufes:	1,70 kg

Daten: Universal-Maschinengewehr Modell HK 21 A1

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
V_0:	800 m/s	Lauflänge:	450 mm
Länge Waffe:	1 030 mm	Züge/Richtung:	
Feuergeschwindigkeit:	900 S/min	Visierschußweite:	1200 m
		Einsatzschußweite:	m

Munitionszuführung: Gurt (im Kasten) mit 100 Schuß
gerades Stangenmagazin mit 20 bzw. 30 Schuß

Masse mit vollem 100-Schuß-Gurtkasten:	11,90 kg
Masse mit Zweibein:	8,30 kg
Masse des Laufes:	1,70 kg

Daten: Universal-Maschinengewehr Modell HK 21 E

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
V_0:	840 m/s	Lauflänge:	560 mm
Länge Waffe:	1 140 mm	Züge/Richtung:	
Feuergeschwindigkeit:	850 S/min	Visierschußweite:	1 200 m
		Einsatzschußweite:	m

Munitionszuführung: Gurt (im Kasten) mit 100 Schuß

Masse mit Zweibein:	9,35 kg
Masse des Zweibeins:	0,55 kg
Masse des Laufes:	2,20 kg

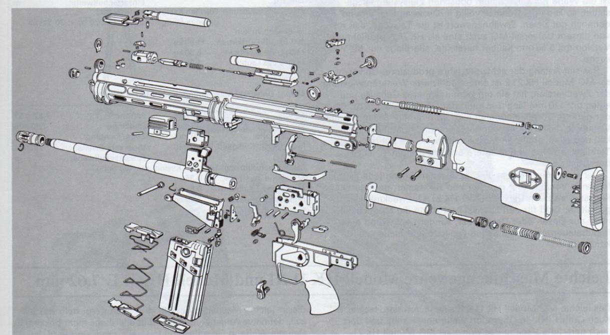
Leichte Maschinengewehre Modell HK 11 A1 und Modell HK 11 E 7,62 mm

Das leichte MG Modell HK 11 A1 ist eine von der Heckler & Koch GmbH (HK) in Oberndorf weiterentwickelte und dort auch gefertigte Version des Universal-MG Modell HK 21 (s. dort) derselben Firma. Die Waffe wird nicht für die Streitkräfte des eigenen Landes bzw. für die Polizei oder andere bewaffnete Formationen in der BRD produziert, sondern bisher nur für den Export in mehrere Länder Afrikas und Südamerikas. In der Fachliteratur findet man Hinweise darauf, daß dieses leichte Maschinengewehr dort auch hergestellt werden soll; definitive Angaben darüber sind allerdings nicht bekannt. Daß die Waffe in Griechenland in Lizenz produziert wird, ist aber erwiesen.

Das leichte MG Modell HK 11 A1 ist ein Rückstoßlader mit feststehendem Lauf und beweglich abgestütztem Rollenverschluß. Für die Zuführung der Munition können die Standardmagazine mit 20 Schuß Kapazität des Schnellfeuergewehrs

Leichtes Maschinengewehr Modell HK 11 A1

Leichtes Maschinengewehr Modell HK 11 E



Explosionszeichnung des leichten Maschinengewehrs Modell HK 11 A1

Modell HK G3 (s. dort) verwendet werden. Das Maschinengewehr schießt Einzel- oder Dauerfeuer. Das Visier ist drehbar und von 200 m bis 1200 m um jeweils 100 m Entfernung verstellbar.

Seit 1983 wird bei der BRD-Firma ein weiteres für den militärischen Einsatz bestimmtes Maschinengewehr produziert, das leichte MG Modell HK 11 E, eine Weiterentwicklung der obengenannten Version. Wie die anderen Maschinengewehre dieses Systems funktioniert es nach demselben Prinzip, hat es das gleiche Verschlußsystem und verfeuert es die NATO-Patrone 7,62 × 51.

Die Munition wird aus einem Stangenmagazin von 20 Schuß Kapazität zugeführt, wobei man sowohl das eigens für diese Waffe entwickelte als auch das Magazin des Schnellfeuergewehrs Modell HK G3 verwenden kann. Das weiterentwickelte Maschinengewehr ist für Einzel- und Dauerfeuer eingerichtet, hat aber im Unterschied zu den anderen Versionen dieser MG-Reihe zusätzlich eine impulsgesteuerte Automatik für 3-Schuß-Feuerstöße. Die Länge der Visierlinie beträgt 685 mm, die Dralllänge 310 mm.

Beide Waffen sind durch folgende konstruktive Details voneinander zu unterscheiden: Das leichte MG Modell HK 11 E hat links unter dem Lauf, etwa in seiner Mitte, einen schmalen, schräg nach unten gerichteten Griff. Der Lauf ist ebenso lang wie das Waffengehäuse und wird von diesem völlig umschlossen. Lediglich der auf die Laufmündung aufschraubbare Mündungsfeuerdämpfer ragt über die Kombination Waffengehäuse–Lauf hinaus.

Das Zweibein, sowohl zusammen- als auch zurückklappbar, befindet sich direkt unterhalb dieser Kombination. Da das Gehäuse der weiterentwickelten Waffe jedoch länger ist als beim leichten MG Modell HK 11 A1, erfolgt die Montage des Zweibeins bei beiden Waffen nicht an gleicher Stelle. Die Schulterstütze ist von übereinstimmender Konstruktion und hat einen stufenförmigen Absatz.

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell HK 11 A1

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	800 m/s	Lauflänge:	450 mm
Länge Waffe:	1030 mm	Züge/Richtung:	
Feuergeschwindigkeit:	800 S/min	Visierschußweite:	1200 m
		Einsatzschußweite:	1200 m
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 Schuß			
Masse:	7,70 kg		
Masse des Zweibeins:	0,60 kg		
Masse des Laufes:	1,70 kg		

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell HK 11 E

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	800 m/s	Lauflänge:	450 mm
Länge Waffe:	1030 mm	Züge/Richtung:	
Feuergeschwindigkeit:	800 S/min	Visierschußweite:	m
		Einsatzschußweite:	m
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 Schuß			
Masse ungeladen, mit Zweibein:	8,15 kg		
Masse des Zweibeins:	0,55 kg		
Masse des Laufes:	1,70 kg		

Leichte Maschinengewehre Modell HK 13 und Modell HK 13 E 5,56 mm

Grundlage für die Entwicklung dieser Waffen war das Schnellfeuergewehr Modell HK 33 (s. dort). Wie alle Schnellfeuergewehre der BRD-Firma Heckler & Koch GmbH (HK) in Oberndorf sind diese Maschinengewehre Rückstoßlader mit feststehendem Lauf und beweglich abgestütztem Rollenverschluß. Der Lauf – das gilt für beide Versionen – kann unkompliziert ausgewechselt werden. Ebenfalls für beide Versionen hat man ein sowohl zusammen- als auch nach hinten klappbares Zweibein entwickelt, das entweder vorn oder in der Mitte des Waffengehäuses unter dem Lauf befestigt wird.

Das leichte MG Modell HK 13, ab Anfang der siebziger Jahre gefertigt, wurde 1982/83 vom weiterentwickelten leichten MG Modell HK 13 E abgelöst. Beide Waffen sind nicht bei den BRD-Streitkräften eingeführt, sondern bisher lediglich exportiert worden. Das zuerst entwickelte Maschinengewehr wurde in einige Länder Südostasiens geliefert. Über Importeure der Zweitversion hat der Hersteller noch nicht informiert.

Die weiterentwickelte Waffe mit der Modellbezeichnung HK 13 E sieht dem ebenfalls seit dieser Zeit in Serie produzierten leichten MG Modell HK 11 E (s. dort) außerordentlich ähnlich, hat jedoch im Gegensatz zu diesem das kleinere Kaliber. Die Bedienbarkeit soll unkompliziert sein und sich kaum von der Handhabung des Schnellfeuergewehrs Modell HK 33 unterscheiden. Der Hersteller bezeichnet seine Maschinengewehre als Waffen von hoher Treffsicherheit, außerdem als störunanfällig gegenüber Staub, Sand und Schlamm.

Das leichte MG Modell HK 13 schießt Einzel- oder Dauerfeuer. Die Munition kann aus Magazinen unterschiedlicher Art und unterschiedlicher Kapazität zugeführt werden: aus einem geraden Stangenmagazin für 20 bzw. 30 Patronen, aus einem Kurvenmagazin für 40 Patronen oder aber aus einem Doppeltrommelmagazin mit 100 Schuß. Verschossen werden Patronen des US-amerikanischen Typs M 193.

Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt 60 S/min, die Dralllänge 305 mm. Die Visierlinie hat 541 mm Länge. Das Visier kann im Bereich von 100 m bis 400 m um jeweils 100 m Entfernung verstellt werden. Zusätzliche Montage eines Zielfernrohrs ist möglich.

Im Unterschied zur Erstausführung mit ihrem gleichmäßig abgeschrägten Kolben hat das leichte MG Modell HK 13 E einen Kolben mit stufenförmigem Absatz. Außerdem ist diese Version mit einem etwa in der Mitte des Laufes befestigten Handgriff ausgerüstet, den die Erstausführung nicht hat; und der Lauf wird vom Gehäuse völlig umschlossen. Lediglich der aufschraubbare Mündungsfeuerdämpfer ragt daraus hervor. Weitere sichtbare Unterschiede bei der Konstruktion von Lauf und Gehäuse gibt es nicht.

Mit dem weiterentwickelten Maschinengewehr kann man nicht nur Einzel- oder Dauerfeuer schießen, sondern auf Grund der einstellbaren Impulssteuerung auch 3-Schuß-Feuerstöße.

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell HK 13

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
v_0:	950 m/s	Lauflänge:	450 mm
Länge Waffe:	980 mm	Züge/Richtung:	4/r
Feuergeschwindigkeit:	750 S/min	Visierschußweite:	400 m
		Einsatzschußweite:	400 m
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 bzw. 30 Schuß; Kurvenmagazin mit 40 Schuß; Doppeltrommelmagazin mit 100 Schuß			
Masse ungeladen, mit Zweibein:	6,00 kg	Masse des vollen 30-Schuß-Magazins:	0,48 kg
Masse des Laufes:	1,70 kg		
Masse des vollen 20-Schuß-Magazins:	0,33 kg	Masse des vollen 40-Schuß-Magazins:	0,61 kg

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell HK 13 E

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
v_0:	950 m/s	Lauflänge:	450 mm
Länge Waffe:	1030 mm	Züge/Richtung:	
Feuergeschwindigkeit:	750 S/min	Visierschußweite:	m
		Einsatzschußweite:	m
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 bzw. 30 Schuß			
Masse ungeladen, mit Zweibein:	8,00 kg		
Masse des Zweibeins:	0,55 kg		
Masse des Laufes:	1,60 kg		



Leichtes Maschinengewehr Modell HK 13 mit Trommelmagazin

Leichtes Maschinengewehr Modell HK 13 mit Zielfernrohr und Stangenmagazin

Leichtes Maschinengewehr Modell HK 13 E

Für diese Waffe wird Munition unterschiedlichen Typs benutzt, und zwar abhängig von der Art des Laufes. Waffen mit schwerem Lauf von 305 mm Drallänge verschießen Patronen des US-amerikanischen Typs M 193; Waffen, deren Lauf eine Drallänge von 178 mm hat, verfeuern Patronen des belgischen Typs SS 109.

Die Munition wird aus einem geraden Stangenmagazin von 20 bzw. 30 Schuß Kapazität zugeführt. Dieser Munitionsvorrat ist für ein Maschinengewehr allerdings zu gering. Daher kann man, falls erforderlich, die Zuführeinrichtung gegen eine andere austauschen, die die Munitionsversorgung mit Gurt ermöglicht.

Universal-Maschinengewehre Modell HK 23 A1 und Modell HK 23 E 5,56 mm

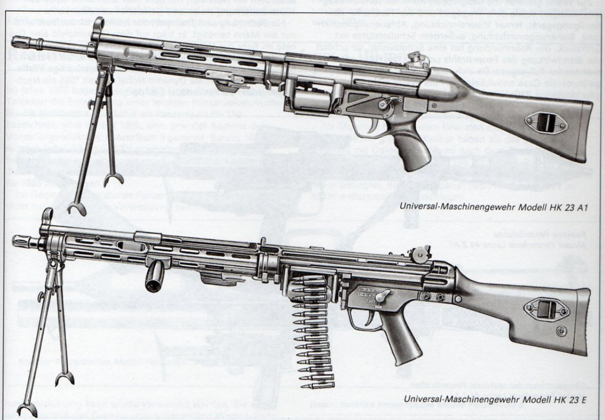
Während der Jahre 1972/73 entwickelte die BRD-Firma Heckler & Koch GmbH (HK) in Oberndorf ein neues Maschinengewehr. Als Modell HK 23 A1 schließlich produziert, entspricht es weitgehend dem Universal-MG Modell HK 21 (s. dort). Es ist jedoch für die US-amerikanische Patrone M 193 eingerichtet und wiegt auch weniger. Die Absicht bestand wohl vor allem darin, die internationalen Geschäftsbeziehungen zu erweitern und dem Trend zum kleineren Kaliber mit einer konkurrenzfähigen Waffe zu entsprechen.

Das für Schnellfeuerwaffen dieser Firma typische Konstruktionsprinzip wurde beibehalten. So ist also auch dieses Maschinengewehr ein Rückstoßlader mit feststehendem Lauf und beweglich abgestütztem Rollenverschluß. Lauf, Verschluß und Zuführmechanismus sind dem kleineren Kaliber angepaßt, sämtliche anderen Baugruppen und Bauteile aber mit denen des Universal-MG Modell HK 21 identisch.

Anfang der achtziger Jahre offerierte die Firma eine weiterentwickelte Waffe, die man ebenso wie das Universal-MG Modell HK 23 A1 umgehend in Serienfertigung herstellte. Die Weiterentwicklung wurde als Universal-MG Modell HK 23 E bezeichnet. Sie ist eine modifizierte Version der bereits produzierten Waffe und hat einige mit dem Universal-MG Modell HK 21 E übereinstimmende typische Konstruktionsdetails.

So wurde das Gehäuse um 94 mm verlängert, was der Hersteller trotz des internationalen Trends nach Schützenwaffen kleinerer Abmessungen und geringerer Masse als vorteilhaft in bezug auf eine längere Visierlinie und auf einen weniger starken Rückstoß bezeichnet. Die Länge der Visierlinie beträgt dadurch 685 mm. Eine wirkliche Verbesserung ist aber zweifellos der Griff für den schnelleren Laufwechsel. Auch diese Waffe wurde wie das äquivalente Modell vom Kaliber 7,62 mm mit einer Impulssteuerung für 3-Schuß-Feuerstöße sowie einem zusätzlichen Handgriff an der linken Seite ihres Gehäuses sowie mit Trageriemen ausgerüstet, was günstigere Handhabung auf dem Gefechtsfeld, zum Beispiel beim Sturmangriff, ermöglichen soll.

Das neueste Modell gleicht übrigens nicht nur der bereits erwähnten Waffe des Kalibers 7,62 mm, sondern in bezug auf Konstruktion, Funktion und Aussehen weitgehend auch dem leichten MG Modell HK 13 E (s. dort). Unterschiedlich aber ist



Universal-Maschinengewehr Modell HK 23 A1

Universal-Maschinengewehr Modell HK 23 E

Daten: Universal-Maschinengewehr Modell HK 23 A1

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
V_0:	990 m/s	Lauflänge:	450 mm
Länge Waffe:	1016 mm	Züge/Richtung:	6/r
Feuergeschwindigkeit:	800 S/min	Visierschußweite:	m
		Einsatzschußweite:	m

Munitionszuführung: Gurt mit 50 Schuß
Masse mit Zweibein 9,13 kg
Masse des Zweibeins: 0,55 kg
Masse des Laufes: 1,49 kg

Daten: Universal-Maschinengewehr Modell HK 23 E

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
V_0:	950 m/s	Lauflänge:	450 mm
Länge Waffe:	1030 mm	Züge/Richtung:	
Feuergeschwindigkeit:	750 S/min	Visierschußweite:	1000 m
		Einsatzschußweite:	m

Munitionszuführung: Gurt mit 50 Schuß
Masse mit Zweibein: 8,75 kg
Masse des Zweibeins: 0,55 kg
Masse des Laufes: 1,60 kg

die Patronenzuführung. Für Maschinengewehre vom Typ HK 13 E verwendet man gerade Stangenmagazine, die man nur gegen Gurte austauschen kann, sofern man auch die Zuführeinrichtung entsprechend ausgewechselt hat. Waffen des Typs HK 23 E sind jedoch ausschließlich für Gurtzuführung konstruiert; ihre Masse ist daher größer.

Reaktive Panzerbüchse Modell Panzerfaust Lanze 44 2 A1 44 mm

Für die Panzerbekämpfung auf Nahdistanz sind die BRD-Streitkräfte mit zwei Typen reaktiver Panzerbüchsen ausgerüstet: mit der aus Schweden importierten Waffe Modell FFV Carl Gustaf (s. dort) sowie mit der Panzerfaust Lanze, die von den BRD-Firmen Dynamit-Nobel AG in Troisdorf sowie Heckler & Koch GmbH (HK) in Oberndorf produziert wird. Die Waffe aus Schweden wird auch als schwere Panzerfaust Modell Carl Gustaf, die in der BRD hergestellte Waffe als leichte Panzerfaust 44 bezeichnet.

Die Bezeichnung der leichteren Waffe, von 1960 bis Mitte der sechziger Jahre bei allen Verbänden der Land-, Luft- und Seestreitkräfte der BRD in großer Anzahl eingeführt, hat sich mehrfach geändert. Die heutige Version mit verbesserter Zieleinrichtung nennt man Lanze 44 2 A1. Die Originalausführung ist eine Weiterentwicklung der während des zweiten Weltkriegs im ehemaligen Deutschland produzierten reaktiven Panzerbüchsen Modell Panzerfaust.

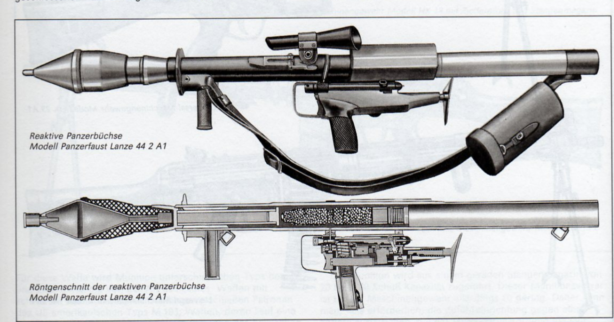
Zur Waffe gehören die Baugruppen Rohr mit vorn befestigtem Haltegriff sowie dem Tragegurt und der Tasche für das Reinigungsgerät, ferner Visiereinrichtung, Abfeuerungseinrichtung, Sicherungsvorrichtung, außerdem Schulterstütze mit Griffstück. Die Rohrmündung hat eine Schutzwulst; sie schützt vor Blendwirkung des Feuerstrahls und vor der Hitze nachbrennender Pulvergase. Da sich relativ viel die Atmungsorgane gefährdende Gase entwickeln, darf die Waffe nicht in geschlossenen Räumen abgefeuert werden.

Abfeuerungseinrichtung. Sobald nach Betätigen des Abzugs der Schlagbolzen auf den Treibladungszünder getroffen ist, gelangt der Zündstrahl durch eine Öffnung in das Rohr und entzündet die Treibladung. Das ausgeschleuderte Geschoß erreicht während des Fluges eine Höchstgeschwindigkeit von 210 m/s.

Wie fast jede andere Schützenwaffe hat die leichte Panzerfaust eine Hebelsicherung, die den Abzug sperrt. Zur Sicherungsvorrichtung gehört aber außerdem eine Schulterstützensicherung. Erst wenn der Schütze das Rohr über die Schulter gelegt und die Stütze zur Schulter herangezogen hat, kann der Abzug betätigt werden. Dies gewährleistet bei falschem Anschlag der Waffe Schutz vor dem Rückstrahl.

Zur Visiereinrichtung gehört ein Zielfernrohr, mit dem bei zweifacher Vergrößerung Ziele bis 200 m Entfernung erfaßt werden können. Dies ist die günstigste Einsatzschußweite, die mittlere liegt bei 400 m, die größte bei 1000 m. Die Waffe hat außerdem ein Notvisier, mit dem man auch ohne Optik auf 100 m Entfernung zielen und treffsicher schießen kann.

Für Bedienung und Transport der leichten Panzerfaust wird nur ein Mann benötigt. Er trägt auf dem Gefechtsfeld eine Granate im Rohr der Waffe, zwei weitere Granaten in einem Behälter auf seinem Rücken. Obwohl diese reaktive Panzerbüchse eine einfach bedienbare und funktionstüchtige Waffe ist, produziert die Firma Dynamit-Nobel AG seit 1985 ein Nachfolgemuster, die Panzerfaust 3 (s. dort).



Reaktive Panzerbüchse Modell Panzerfaust Lanze 44 2 A1

Röntgenschnitt der reaktiven Panzerbüchse Modell Panzerfaust Lanze 44 2 A1

Aus dem glatten Rohr werden überkalibrige Granaten verschossen, die man von vorn aufsteckt. Sie bestehen aus einem flügelstabilisierten Geschoß und der Treibladung. Es gibt aber auch Übungsgranaten mit 21,5 mm Kaliber. Die Munition ist ständig verbessert worden. Soll früher eine Durchschlagsleistung von 320 mm erreicht worden sein, so beträgt sie heute 370 mm.

Um eine Granate verschießen zu können, muß erst die Treibladung gezündet werden. Das Magazin mit fünf Treibladungszündern befindet sich im pistolenförmigen Griffstück der

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell Panzerfaust Lanze 44 2 A1

Kaliber Abschußrohr:	44 mm	Länge Abschußrohr:	880 mm
Kaliber Granate:	67 mm	Länge Granate:	550 mm
v_0:	170 m/s	Visierschußweite:	200 m
Länge startbereite Waffe:	1162 mm	Einsatzschußweite:	1000 m
Feuergeschwindigkeit:	3 S/min	Durchschlagsleistung:	370 mm
Masse geladen:	7,30 kg	Masse des Gefechtskopfs:	1,50 kg
Masse der Granate:	2,50 kg		

Reaktive Panzerbüchse Modell Armbrust 67 mm

Ende der sechziger Jahre wurde von der BRD-Firma Messerschmitt-Bölkow-Blohm (MBB) in Ottobrunn mit der Entwicklung einer auf Nahdistanz verwendbaren Panzerabwehrwaffe begonnen. Diese Waffe ist rückstoßfrei, hat einen geringen Mündungsknall, entwickelt beim Abschuß kaum Flammen und Rauch und kann daher auch in geschlossenen Räumen abgefeuert werden. Sie wird in Lizenz bei der belgischen Firma Poudreries Réunies de Belgique SA (PRB) in Brüssel produziert und als reaktive Panzerbüchse Modell Armbrust (s. dort) bezeichnet. Ob die Fertigung dieser Waffe auch in der BRD erfolgen wird, ist bisher zwar noch ungeklärt, jedoch möglich. Ebenso unklar ist noch, welche Streitkräfte des NATO-Pakts diese Panzerbüchse einführen werden. In Kamerun gehört sie bereits zur Ausrüstung.

Reaktive Panzerbüchse Modell Jupiter AC 300 70/115 mm

Diese Panzerabwehrwaffe wurde von Konstrukteuren einer Zweigfirma des französischen Unternehmens Luchaire SA in Paris in Zusammenarbeit mit der BRD-Firma Messerschmitt-Bölkow-Blohm (MBB) in Ottobrunn entwickelt, im Juni 1981 öffentlich vorgestellt und dann bei Truppenversuchen getestet. Beginn der Serienproduktion war kurz danach in Frankreich unter der Bezeichnung reaktive Panzerbüchse Modell Jupiter AC 300 (s. dort). Ob die Fertigung auch in der BRD erfolgen wird, ist noch ungewiß, kann aber angenommen werden.

Abschußeinrichtung, Schulterstütze und Haltegriffe haben Ähnlichkeit mit den entsprechenden Baugruppen bzw. Bauteilen der von der BRD-Firma entwickelten und bei der belgischen Firma Poudreries Réunies de Belgique SA in Brüssel produzierten reaktiven Panzerbüchse Modell Armbrust (s. dort). Auch das Wirkprinzip ist weitgehend übereinstimmend. Bei beiden Waffen wird der rückstoßfreie Effekt mit Hilfe zweier Kolben erreicht, die nach vorn den Gefechtskopf ausstoßen, nach hinten eine entsprechende Ausgleichsladung hinausschleudern.

Das Kaliber des Abschußrohrs von 1 100 mm Länge beträgt 70 mm, das Kaliber des Gefechtskopfs 115 mm, die Durchschlagsleistung laut Firmenangabe 700 mm, die Einsatzschußweite 330 m.

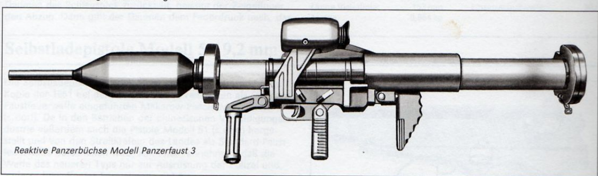
Reaktive Panzerbüchse Modell Panzerfaust 3 110 mm

Im Jahre 1978 begann bei der BRD-Firma Dynamit-Nobel AG in Troisdorf die Entwicklung einer leichten Panzerabwehrwaffe für die Nahdistanz. Zunächst als Panzerfaust 60/110 bezeichnet, wird sie seit 1985, dem Jahr des Beginns der Vorserienproduktion, Panzerfaust 3 genannt. Bereits 1986 wurden Entwicklung und Truppenerprobung beendet, 1987 technische Reife, Truppenverwendbarkeit sowie Übernahme in die strukturmäßige Bewaffnung erklärt und die Serienproduktion für 1989 beschlossen.

Im Gegensatz zu anderen Panzerbüchsen ist diese Waffe nicht nur für einmalige Verwendung bestimmt. Die Abfeuerungseinrichtung kann wiederverwendet werden. Sie wird nach Abschuß der Granate vom sogenannten Wegwerfrohr entfernt und mittels Flansch an einem neuen Rohr befestigt. Das Startrohr, innen mit Aluminium ausgekleidet, besteht aus Plast mit Glasfaserverstärkung. Trotzdem ist die Waffe relativ schwer, wiegt mehr als beispielsweise die Panzerbüchse Lanze. Dieser Nachteil wird aber durch höhere Durchschlagsleistung des Geschosses ausgeglichen.

Statt einer Stichflamme wie bei anderen Panzerbüchsen wird bei dieser Waffe eine Gegenmasse aus Plastkugeln nach hinten ausgestoßen. Der Sicherheitsbereich hinter dem Schützen beträgt 10 m. Wie der Hersteller erklärt, kann die Waffe aber auch in geschlossenen Räumen abgefeuert werden.

Als Munition benutzt man Granaten mit Hohlladungsgeschoß, die ein größeres Kaliber haben als das Startrohr. Das Geschoß mit Gefechtskopf wird nach dem Start auf 250 m/s Geschwindigkeit beschleunigt. Die Einsatzschußweite gegen bewegliche gepanzerte Ziele soll 300 m, gegen unbewegliche 400 m betragen, der Gefechtskopf nach lediglich 1,55 s im 300 m entfernten Ziel einschlagen.


Reaktive Panzerbüchse Modell Panzerfaust 3

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell Panzerfaust 3

Kaliber Abschußrohr:	60 mm	Länge Abschußrohr:	mm
Kaliber Granate:	110 mm	Länge Granate:	mm
v_0:	165 m/s	Visierschußweite:	m
Länge startbereite Waffe:	1 200 mm	Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min	Durchschlagsleistung:	400 mm
Masse geladen:	12,00 kg		
Masse der Granate:	3,60 kg		

Chile
Republik Chile

Schnellfeuergewehr Modell FAL 7,62 mm

Zu den zahlreichen Ländern, in denen das in Belgien entwickelte Schnellfeuergewehr Modell FN FAL (s. dort) in Lizenz produziert wird, gehört auch Chile. Wie die Fachpresse berichtet, stellt man die Waffe dort in drei Versionen als unveränderten Nachbau der entsprechenden Originalausführungen her: mit festem Holzkolben und mit klappbarer Metallschulterstütze als Schnellfeuergewehre sowie mit schwerem Lauf und Zweibein als leichtes Maschinengewehr.

Außer mit diesen Waffen sind die chilenischen Streitkräfte unter anderem auch mit aus der BRD, aus der Schweiz und aus den USA importierten Schnellfeuergewehren ausgerüstet: mit dem Modell HK G 3 (s. dort), dem Modell SIG 510-4 (s. dort) und dem Modell Colt M 16 A1 (s. dort). Als Unterstützungswaffe für die Schützenkette wird das aus der BRD gelieferte Universal-MG Modell 42/59, eine Version des Modells MG 3 (s. dort), benutzt. Die beiden letztgenannten Modelle sind Weiterentwicklungen des bis Ende des zweiten Weltkriegs im damaligen Deutschland produzierten Universal-MG Modell 42.

China
Volksrepublik China

Selbstladepistole Modell 51 7,62 mm

Nach dem zweiten Weltkrieg waren in China Streitkräfte und Polizei mit aus Kanada importierten Faustfeuerwaffen ausgerüstet: mit der Selbstladepistole Modell Colt M 1911 A1 (s. dort) sowie mit der Selbstladepistole Modell FN 1935 High Power, mit Waffen also, die man in Kanada nach US-amerikanischer bzw. belgischer Lizenz produziert hatte. Nach Gründung der Volksrepublik China im Oktober 1949 entwickelte sich – verbunden mit einem beginnenden wirtschaftlichen Aufschwung des Landes – auch die Verteidigungsindustrie. So begann damals in China die Waffenproduktion.

Sie umfaßte zu dieser Zeit bis auf eine Ausnahme, das war die MPi Modell 36 (s. dort), ausschließlich nachgebaute Waffen sowjetischen Typs. Dazu gehörte auch die Tokarew-Pistole Modell TT 33, zusammen mit dem Nagant-Revolver Modell 1895 bis zum Jahre 1951 Standard-Faustfeuerwaffe der sowjetischen Streitkräfte. Die in China gefertigte Version wird als Pistole Modell 51 bezeichnet, in der Fachliteratur mitunter aber auch Modell 54 genannt.

Seit Beginn der Serienproduktion ist diese Faustfeuerwaffe Standardpistole der chinesischen Streitkräfte. Sie wird auch heute noch in großer Stückzahl gefertigt. Die chinesische Pistole entspricht zwar der Originalwaffe, hat jedoch zwei geringfügige Unterschiede: Da in China hergestellt, fehlen auf den Griffschalen aus schwarzem Plast die Buchstaben CCCP, und die Riffelung am hinteren Teil des Verschlußgehäuses ist von feinerer Ausführung.

Die Pistole Modell 51 funktioniert nach dem Prinzip des zurückgleitenden Laufes. Seine Rückwärtsbewegung zur Ausgangsstellung verläuft übrigens erst nach vorheriger Kippbewegung wieder horizontal. Da die Waffe keine Sicherung hat, kann man sie – ein Nachteil dieser Pistole – nur sichern, indem man nach dem Durchladen das Schlagstück in eine Sicherungsraste führt.

Das geschieht folgendermaßen: Während der rechte Daumen das Schlagstück zurückhält, betätigt der Zeigefinger den Abzug. Dann gibt der Daumen dem Federdruck nach, das Schlagstück bewegt sich nach vorn in die Sicherungsraste und wird von dieser gehalten. Hat der Daumen das Schlagstück wieder zurückgezogen, so ist die Waffe feuerbereit.

Die aus einem einfachen Korn und einer festen Kimme bestehende Visiereinrichtung wurde auf 50 m Einsatzschußweite justiert. Als Munition wird die in der Sowjetunion entwickelte Patrone des Typs M 1930 mit den Abmessungen 7,62 × 25 oder aber die Mauser-Patrone 7,63 × 25 benutzt.


Selbstladepistole Modell 51

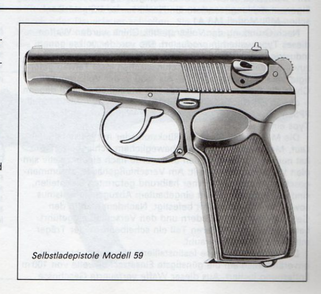
Daten: Selbstladepistole Modell 51

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 25 bzw. 7,63 × 25
V_0:	420 m/s	Lauflänge:	116 mm
Länge Waffe:	196 mm	Züge/Richtung:	4/r
Höhe Waffe:	122 mm	Magazinkapazität:	8 Schuß
Länge Visierlinie:	153 mm	Einsatzschußweite:	50 m
Masse:	0,854 kg		

Selbstladepistole Modell 59 9,2 mm

Die Selbstladepistole Modell 59 ist eine in China produzierte Kopie der 1951 bei den sowjetischen Streitkräften als Standard-Faustfeuerwaffe eingeführten Makarow-Pistole Modell PM (s. dort). Da in den Betrieben der chinesischen Verteidigungsindustrie außerdem auch die Pistole Modell 51 (s. dort) hergestellt und von den Streitkräften des Landes als Standard-Faustfeuerwaffe beibehalten wird, kann man annehmen, daß die Waffe des neueren Typs nur zur Ausrüstung der Polizei und anderer bewaffneter Formationen gehört.

Als weitgehend originalgetreuer Nachbau der sowjetischen Makarow-Pistole zum Verwechseln ähnlich, kann die chinesische Waffe lediglich an der Prägung am Verschlußgehäuse erkannt werden: 59 Shiki. Sie ist eine Waffe ohne Rücklauf und ohne starre Verriegelung des Laufes und hat eine Sicherung herkömmlicher Art. Schießen kann man mit hartem oder mit weichem Abzug. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt 30 S/min bis 35 S/min.


Selbstladepistole Modell 59

Selbstladepistole Modell 64 (mit Schalldämpfer) 7,65 mm

Für Streitkräfte, Polizei und andere bewaffnete Formationen werden in China nicht nur die Selbstladepistolen Modell 51 (s. dort) und Modell 59 (s. dort) produziert, sondern mit der Pistole Modell 64 auch Faustfeuerwaffen einer ganz anderen Konstruktion und eines anderen Kalibers. Dieses Modell hat einen extrem dicken Laufmantel, durch den sich die Pistole von anderen Faustfeuerwaffen generell unterscheidet.

Der Mantel ist deshalb so voluminös, weil der Lauf im vorderen Bereich des Waffengehäuses von einem Schalldämpfer umgeben wird. Die sehr einfache Visiereinrichtung besteht aus Dachkorn und fester Kimme, die die Form einer Kerbe hat. Die als Einzellader, aber auch als Selbstladewaffe zu benutzende Schalldämpfer-Pistole – eine sehr originelle Konstruktion – ist für zwei Verwendungszwecke geeignet: für möglichst genaues und geräuschloses Schießen, Schuß um Schuß, außerdem aber auch zur Selbstverteidigung. Die Munition für diese Waffe ist eine speziell gefertigte randlose Patrone mit den Abmessungen 7,65 × 17. Andere Patronen können nicht verschossen werden.

Will man die Waffe als Einzellader benutzen, so muß man zuvor mittels Hebel einen im Verschlußstück gelagerten Warzenriegel betätigen. Dieser hält den Verschluß in seiner vorderen Stellung fest, nachdem der Schuß ausgelöst wurde. Vor dem nächsten Schuß muß man die Waffe durchladen.

Soll die Pistole jedoch zur Selbstverteidigung benutzt werden, muß sie wie eine Selbstladewaffe, also als Rückstoßlader funktionieren. Mit Hilfe desselben Hebels wird der Warzenriegel in eine Öffnung des Verschlußstücks eingerastet, kann den Rücklauf des Verschlusses also nicht mehr behindern. Auf diese Weise soll eine praktische Feuergeschwindigkeit von 32 S/min erreicht werden können.



Selbstladepistole Modell 64 (mit Schalldämpfer)

Selbstladepistole Modell 64 (mit geöffnetem Verschluß)

Daten: Selbstlade-Schalldämpferpistole Modell 64

Kaliber:	7,65 mm	Patrone:	7,65 × 17*
v_0:	275 m/s	Lauflänge:	124 mm
Länge Waffe:	330 mm	Züge/Richtung:	
Höhe Waffe:	170 mm	Magazinkapazität:	8 Schuß
Länge Visierlinie:	277 mm	Einsatzschußweite:	35 m
Masse geladen:	1,270 kg		

* *Spezialpatrone.*

Maschinenpistole Modell 36 .45

Im Jahre 1947 hatte man die Produktion dieser Maschinenpistole gleichzeitig in zwei Firmen Chinas aufgenommen, in Mukden sowie in Nanking. Die dort unter der Bezeichnung MPi Modell 36 bzw. MPi Modell 37 gefertigte Waffe war keine Eigenentwicklung, sondern ein Nachbau der US-amerikanischen MPi Modell M3 A1.

Nach Gründung der Volksrepublik China wurden Waffen dieses Typs weiterhin produziert. Die von der volkseigenen Industrie hergestellten Maschinenpistolen nannte man wie zuvor Modell 36, die auf der chinesischen Insel Taiwan gefertigte Version aber Modell 39. Als 1950 in der Volksrepublik China die Serienproduktion der MPi Modell 50 (s. dort) begann – das ist ein Nachbau der sowjetischen Schpagin-MPi Modell PPSch 41 –, wurde die Fertigung der Waffen des anderen Typs eingestellt.

Die MPi Modell 36 ist ein Rückstoßlader mit feststehendem Lauf, Masseverschluß und unbeweglichem Schlagbolzen. Sie hat nur wenige Baugruppen und wurde nach einem relativ simplen Verfahren hergestellt: Am Verschlußgehäuse, zusammengeschweißt aus zwei vorher halbrund geformten Blechteilen, sind der Pistolengriff mit eingebautem Abzugsmechanismus sowie der Magazinschacht befestigt. Nachdem man in den Gehäusemantel zwei Federn und den Verschluß eingeführt hatte, wurde am vorderen Teil ein scheibenförmiger Träger mit dem Lauf angeschraubt.

Die auf dem Gehäuse festinstallierte Visiereinrichtung ist unveränderlich auf die günstigste Einsatzschußweite von 100 m Entfernung justiert. Aus dieser Waffe verfeuerte Geschosse haben jedoch bis maximal 1550 m Distanz tödliche Wirkung. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt 80 S/min bis 100 S/min. Obwohl nur für Dauerfeuer konstruiert, können versierte Schützen, falls sie den Abzug geschickt betätigen, mit dieser Maschinenpistole auch Einzelfeuer schießen.

Die herausziehbare Schulterstütze ist eigentlich nur eine Metallstrebe mit nach unten gebogenem, körpergerecht geformtem Endteil. An der linken Seite des Verschlußgehäuses sind stabile Ösen für den Trageriemen befestigt. Diese Waffe – von geradezu simpler Konstruktion – erwies sich jedoch beim Einsatz als weitgehend zuverlässig.

Daten: Maschinenpistole Modell 36

Kaliber:	.45	Patrone:	.45 ACP (11,43 × 23)
v_0:	280 m/s	Lauflänge:	203 mm
Länge Waffe:	579 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei herausgezogener Schulterstütze	757 mm	Visierschußweite:	100 m
		Einsatzschußweite:	100 m
Feuergeschwindigkeit:	450 S/min		
Munitionszuführung:	gerades Stangenmagazin mit 30 Schuß		
Masse geladen:	4,52 kg		
Masse mit leerem Magazin:	3,89 kg		


Maschinenpistole Modell 36

Maschinenpistole Modell 50 7,62 mm

Im Sinne des zwischen der Volksrepublik China und der UdSSR abgeschlossenen Freundschafts- und Beistandsvertrags vom Februar 1950 leistete die Sowjetunion dem kurz zuvor gegründeten jungen Staat wirtschaftliche und militärische Hilfe. Auf militärischem Gebiet schloß dies auch die Lieferung von Schützenwaffen für die damals schlecht ausgerüsteten chinesischen Streitkräfte ein.

So erhielten diese zum Beispiel mit der von Georgi Schpagin entwickelten MPi Modell PPSch 41 eine während der Kriegsjahre 1941 bis 1945 bei sämtlichen sowjetischen Teilstreitkräften eingeführte, auf allen Kriegsschauplätzen zum Teil unter extremen klimatischen Bedingungen bewährte Waffe. Sie hatte sich beim Einsatz als außerordentlich robust sowie bei Bedienung und Wartung als unkompliziert erwiesen und konnte zudem relativ kostengünstig ohne sonderlichen Aufwand an Produktionsausrüstung hergestellt werden.

All das dürften Gründe dafür gewesen sein, daß man bereits 1950 begann, diese Waffe in China unter der Bezeichnung MPi Modell 50 in Serie zu fertigen. Was die Waffenproduktion anbetraf, so gab es damals in der schwach entwickelten Industrie des Landes – sieht man von der Fertigung der MPi Modell 36 (s. dort) bzw. Modell 37 einmal ab – kaum Erfahrungen.

Daher waren die anfangs in China produzierten Maschinenpistolen des sowjetischen Typs bei weitem nicht so gut verarbeitet wie die Originalwaffen. Sie erwiesen sich jedoch als ebenso funktionssicher wie die später gefertigten Maschinenpistolen, deren Aussehen sich schließlich ebenfalls nicht mehr vom sowjetischen Vorbild unterschied.

Bis auf einige Details stimmt der Nachbau mit der Originalwaffe überein. Uneingeschränkt gilt das in bezug auf Konstruktion und Funktionsweise, nahezu völlig hinsichtlich der Masse. Der Kolben wiegt zwar geringfügig weniger, die nicht so präzise wie bei der sowjetischen Maschinenpistole bearbeiteten Metallteile sind aber etwas schwerer. Außerdem sollen in China lediglich Kurvenmagazine von 35 Schuß Kapazität hergestellt worden sein. In der Sowjetunion produzierte Trommelmagazine für 71 Patronen konnte man für die chinesische Waffe jedoch auch benutzen.

Die MPi Modell 50 ist ein Rückstoßlader mit Masseverschluß. Der im Verschluß festeingebaute Schlagbolzen ragt aus dessen Stirnfläche heraus. Da als sogenannte zuschießende Waffe konstruiert, befindet sich im Patronenlager kein Schuß. Der Lauf kann also besser abkühlen als der Lauf anderer vergleichbarer Maschinenpistolen. Die nächste Patrone wird erst vom nach vorn gleitenden Verschluß in das Patronenlager geführt; und in dem Augenblick, da dieses verschlossen ist, trifft der Schlagbolzen auf das Zündhütchen. Die Waffe kann Einzel- oder Dauerfeuer schießen. Sie verfeuert Pistolenpatronen 7,62 × 25 des Typs M 1930. Per Fingerdruck wird die Kimme auf 100 m bzw. 200 m Entfernung eingestellt.

Aus nur wenigen Teilen bestehend, kann die Maschinen-


Maschinenpistole Modell 50

pistole ebenso unkompliziert, wie sie bedient wird, auch auseinandergenommen und wieder zusammengesetzt werden. Um sie zu reinigen, entnimmt man das Magazin und drückt die Sperre am Abschluß des Waffengehäuses nach vorn. So kann zunächst der Lauf abgeklappt, dann das Schloß, zuletzt auch die Schließfeder entfernt werden.

Maschinenpistolen des Modells 50 wurden in China viele Jahre gefertigt und bei den Streitkräften geführt. Auch noch zu einem Zeitpunkt, als dort mit der MPi Modell 56 (s. dort) die Serienproduktion von Waffen einer völlig neuen Generation begann.

Daten: Maschinenpistole Modell 50

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 25
V_0:	470 m/s	Lauflänge:	254 mm
Länge Waffe:	858 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	200 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	200 m

Feuergeschwindigkeit: 900 S/min
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 35 Schuß
Masse ohne Magazin: 3,63 kg

Maschinenpistole Modell 43 7,62 mm

Zu den Schützenwaffen, die die Sowjetunion ab Anfang 1950 an die chinesischen Streitkräfte lieferte, gehörten auch Maschinenpistolen: zum Beispiel die von Alexej Sudajew entwickelte MPi Modell PPS 43. Die Sudajew-MPi hatte sich während des zweiten Weltkriegs unter extremen Gefechtsbedingungen hervorragend bewährt. Außerdem konnte sie ohne hohen Aufwand an Produktionskapazität relativ kostengünstig hergestellt werden.

Nachdem 1950 bereits die Serienproduktion der MPi Modell 50 (s. dort) aufgenommen worden war, begann drei Jahre später auch die Serienfertigung der MPi Modell 43, in der Fachliteratur mitunter als Modell 54 bezeichnet. Die chinesische Version ist der Originalwaffe zum Verwechseln ähnlich, sowohl was ihre Konstruktion und Funktionsweise als auch was ihr Aussehen betrifft. Allerdings ist die chinesische Maschinenpistole anders gekennzeichnet. Die Plastschalen des Pistolengriffs wurden mit Prägung versehen, oftmals mit einem K, mitunter aber auch mit einem auf der Spitze stehenden gleichseitigen Viereck von rhombischer Form.

Die chinesische Version – von den Soldaten als robuste und



Maschinenpistole Modell 43 mit abgeklappter Schulterstütze (ohne Magazin)

Maschinenpistole Modell 43 von rechts

Röntgenschnitt der Maschinenpistole (Zeichnung von einer mit dem chinesischen Modell 43 identischen Originalwaffe)

zuverlässige, mühelos zu tragende und unkompliziert zu bedienende Waffe sehr geschätzt – gehörte zur Ausrüstung von Kradschützen, Fallschirmjägern, Panzerbesatzungen und von Spezialeinheiten. In sehr großer Stückzahl gefertigt, wurde die Maschinenpistole auch exportiert, vor allem in Staaten des asiatischen Kontinents. Erst als mit der MPi Modell 56 (s. dort) auch in China die Produktion von Waffen des Typs Kalaschnikow bereits einige Jahre erfolgreich lief, hat man die Fertigung der Maschinenpistolen älteren Typs schließlich eingestellt.

Die MPi Modell 43 ist ein Rückstoßlader mit unstarr verriegeltem und gefedertem Masseverschluß. Die Schlagbolzenspitze kann leicht ausgewechselt, die Kimme von 100 m auf 200 m Entfernung umgeklappt, das Korn mit dem Schraubenzieher justiert werden. Obwohl man als günstigste Einsatzschußweite 200 m angibt, lassen sich Gruppenziele auch auf 800 m Entfernung wirksam bekämpfen, und die größte Flugweite des Geschosses beträgt sogar 1500 m. Als Munition werden Pistolenpatronen 7,62 × 25 des sowjetischen Typs M 1930 benutzt.

Mit dieser Maschinenpistole kann man nur Dauerfeuer schießen. Die Sicherung befindet sich unmittelbar vor dem Abzug. Die Waffe hat einen Kompensator. Er gewährleistet ruhige Lage und damit treffsicheres Schießen, bewirkt allerdings einen Mündungsknall von erheblicher Lautstärke. Die meisten in China hergestellten Maschinenpistolen dieses Typs haben wie die Originalwaffe eine klappbare Metallschulterstütze, manche wurden aber mit Holzkolben gefertigt.

Daten: Maschinenpistole Modell 43

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 25
V_0:	500 m/s	Lauflänge:	223 mm
Länge Waffe:	623 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	200 m
Schulterstütze:	825 mm	Einsatzschußweite:	200 m
Feuergeschwindigkeit:	600 S/min		
Munitionszuführung:	Kurvenmagazin mit 35 Schuß		
Masse geladen:	3,67 kg		
Masse mit			
leerem Magazin:	3,30 kg		

Maschinenpistolen Modell 56 und Modell 56-1 7,62 mm



Maschinenpistole Modell 56 von links

Maschinenpistole Modell 56 von rechts

Maschinenpistole Modell 56-1

Nachdem in China Maschinenpistolen zweier bewährter sowjetischer Modelle mit Erfolg hergestellt worden waren, begann wie in der Sowjetunion schon seit Jahren, so Mitte der fünfziger Jahre dann auch in China die Produktion einer völlig neuen Generation automatischer Waffen. Sie verschießen Kurzpatronen 7,62 × 39 des in der Sowjetunion entwickelten Typs M 43. Nach dem Vorbild der Kalaschnikow-MPi Modell AK 47 (s. dort) erfolgte in den volkseigenen Betrieben der Verteidigungsindustrie Chinas der Start zur Serienfertigung von Maschinenpistolen des Modells 56 und kurz danach auch des Modells 56-1.

Waffen beider Versionen, auch heute noch hergestellt, wurden in sehr großer Stückzahl gefertigt. Sie werden nicht nur an die eigenen Streitkräfte geliefert, sondern auch exportiert, vor allem in Länder des asiatischen und des afrikanischen Kontinents, zum Beispiel in arabische Staaten.

Als die Produktion in China begann, hatte sich die Kalaschnikow-MPi – im Jahre 1949 in die Ausrüstung der sowjetischen Streitkräfte übernommen – bereits als eine robuste, zuverlässige, leistungsfähige, allen Anforderungen entsprechende Waffe erwiesen. Das galt nicht nur für ihre Vorzüge im freien Gelände, sondern auch hinsichtlich ihrer guten Manövrierfähigkeit in Gebäuden, vor allem aber bezüglich ihrer uneingeschränkten Einsatzmöglichkeit beim Schießen aus gepanzerten Fahrzeugen.

Da die in großem Stil begonnene Motorisierung der Schützentruppen auch weiterhin zügige Fortschritte machte, wurden entsprechende Waffen benötigt, für die andere Maßstäbe galten als früher: kurzläufig, unter allen Bedingungen uneingeschränkt manövrierfähig, unkompliziert zu bedienen und einfach zu handhaben sowie von jederzeit zuverlässiger Funktion. Man brauchte Waffen, mit denen der motorisierte Schütze den Gegner auch aus dem Fahrzeug heraus unter gezieltes Feuer nehmen konnte. Wie sich schon damals erwies, werden Waffen des Systems Kalaschnikow all diesen Anforderungen gerecht.

Die MPi Modell 56 ist ein Gasdrucklader mit Drehverschluß und feststehendem, hartverchromtem Lauf. Das Magazin kann schnell ausgewechselt werden. Die Waffe schießt Einzel- oder Dauerfeuer, je nach Stellung des Hebels, mit dem man nicht nur die Feuerart einstellen, sondern die Maschinenpistole auch sichern kann. Die Visierschußweite wird an der Skala des Kurvenvisiers in Abständen für jeweils 50 m Entfernung reguliert. Ein guter Schütze kann wirksames Dauerfeuer bis 300 m, wirksames Einzelfeuer bis 400 m schießen. Noch weiter entfernte Ziele sowie tieffliegende Hubschrauber und Flugzeuge können bei vereinigtem Feuer mehrerer Schützen ebenfalls wirksam bekämpft werden.

Die chinesische Waffe hat einen Holzkolben und im Unterschied zur Original-MPi kein Messerbajonett, sondern ein festangebrachtes Vierkantbajonett, das in Transportlage unter den Lauf, in Gefechtslage nach vorn geklappt wird. Die MPi Modell 56-1 wird ohne Klappbajonett, aber mit klappbarer Metallschulterstütze geliefert.

Daten: Maschinenpistole Modell 56

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 39
v_0:	715 m/s	Lauflänge:	414 mm
Länge Waffe:	869 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter Schulterstütze:	entfällt	Visierschußweite:	800 m
		Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit:	600 S/min		
Munitionszuführung:	Kurvenmagazin mit 30 Schuß		
Masse ungeladen:	4,30 kg		

Daten: Maschinenpistole Modell 56-1

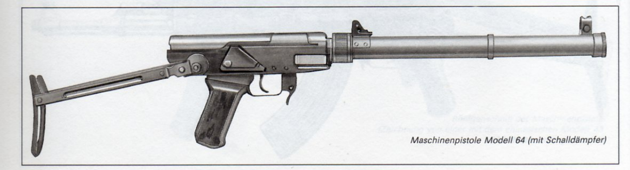
Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 39
v_0:	715 m/s	Lauflänge:	415 mm
Länge Waffe:	626 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter Schulterstütze:	870 mm	Visierschußweite:	800 m
		Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit:	600 S/min		
Munitionszuführung:	Kurvenmagazin mit 30 Schuß		
Masse geladen:	4,80 kg		

Maschinenpistole Modell 64 (mit Schalldämpfer) 7,62 mm

Im Jahre 1960 begann die Serienproduktion der ersten, bisher auch der einzigen in China entwickelten Maschinenpistole. Sie ist – von Anfang an so konzipiert – mit Schalldämpfer ausgerüstet worden. Solche als MPi Modell 64 bezeichneten Waffen erhielten Aufklärer und Spezialeinheiten der chinesischen Streitkräfte. Man fertigte diese Maschinenpistolen aber auch für den Export und lieferte sie zum Beispiel nach Vietnam. Heute werden sie nicht mehr hergestellt.

Obwohl eine Eigenentwicklung, sind Konstruktion und Aussehen mit anderen Waffen weitgehend identisch. Mit Ausnahme des langen Laufes und des für eine Maschinenpistole ungewöhnlich dicken Laufmantels ähnelt die Schalldämpfer-MPi der sowjetischen MPi Modell Sudajew PPS 43. Allerdings ist das Verschlußgehäuse der chinesischen Waffe wesentlich kompakter, außerdem der Abstand zwischen Pistolengriff und Magazin geringer. Der Verschlußmechanismus stimmt jedoch mit dem der Sudajew-MPi überein. Die Abzugseinrichtung wurde wie beim leichten MG Modell Bren 26 konstruiert. Waffen dieses Typs hatten chinesische Soldaten erbeutet, die während des Koreakriegs als Freiwillige auf seiten der koreanischen Streitkräfte gegen die USA kämpften.

Die MPi Modell 64 ist ein Rückstoßlader mit Masseverschluß, der 390 g schwer ist. Die Munition wird aus einem geringfügig gebogenen Kurvenmagazin von 20 bzw. 30 Schuß Kapazität zugeführt. Die Waffe verschießt zweierlei Arten von Patronen: eine Spezialpatrone, aber auch die Standard-Pistolenpatrone 7,62 × 25 des sowjetischen Typs M 1930. Die Abmessungen beider Munitionsarten stimmen im Prinzip überein, die Spezialpatrone hat aber eine längere und schmaler geformte Spitze.



Maschinenpistole Modell 64 (mit Schalldämpfer)

Im Unterschied zu den meisten anderen Maschinenpistolen ist bei der chinesischen Waffe die Kimme nicht auf dem Verschlußgehäuse, sondern auf dem hinteren Teil des abschraubbaren Schalldämpfers montiert. Auf seinem vorderen Teil wurde das von zwei seitlich angebrachten Blechen geschützte Korn befestigt.

Der Schalldämpfer – von sehr ungewöhnlicher Konstruktion für Schützenwaffen dieser Art – ist länger als der Lauf und paßt nicht zum Design der Maschinenpistole, deren Aussehen daher aber typisch und unverwechselbar ist. Der Lauf, von einem wärmeisolierenden Metallmantel umgeben, ragt lediglich 200 mm aus dem Verschlußgehäuse heraus. Auf der rechten Seite der Waffe, über dem Pistolengriff, befindet sich der Spannhebel, links am Verschlußgehäuse der Hebel zum Einstellen der Feuerart: Einzel- oder Dauerfeuer. Die Schulterstütze besteht aus Metall und ist klappbar.

Über diese chinesische Maschinenpistole wird höchst widersprüchlich geurteilt. Einerseits wird sie als typische Kommandowaffe klassifiziert und für ähnliche Aufgaben als bestens geeignet gelobt, andererseits stellt man nicht nur den Wert des Schalldämpfers in Frage, sondern betont, daß diese Waffe keinesfalls für ein Feuergefecht geeignet sei.

Daten: Maschinenpistole Modell 64 (mit Schalldämpfer)

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 25
V_0:	515 m/s	Lauflänge:	244 mm
Länge Waffe:	635 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	843 mm	Einsatzschußweite:	135 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min		

Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 20 bzw. 30 Schuß
Masse ohne Magazin: 3,40 kg

Mehrladekarabiner Modell 53 7,62 mm

Obwohl nach dem zweiten Weltkrieg in China die Produktion von Maschinenpistolen mehrerer Modelle begann, diese Waffen ab 1950 sogar in Großserien hergestellt wurden, ist die Polizei des Landes heute noch mit Karabinern des Modells 53 ausgerüstet. Deren Fertigung war 1953 begonnen, nach einigen Jahren aber wieder eingestellt worden. Waffen dieses Typs sind ein Nachbau des sowjetischen Karabiners Modell 44 und gehören heute zum Reservebestand der chinesischen Streitkräfte.

Der Karabiner Modell 53 ist eine Mehrladewaffe mit einem zylindrischen Schloß. Das Magazin im Mittelschaft hat eine Kapazität von 5 Schuß und wird mit Patronenrahmen geladen. Hat man das Schloß vorgeschoben und den Kammerstengel nach rechts umgelegt, so ist die Waffe geladen, verriegelt und feuerbereit. Um sie zu sichern, wird das Schlößchen nach hinten gezogen und nach rechts gedreht. Nach jedem Schuß muß man neu durchladen.

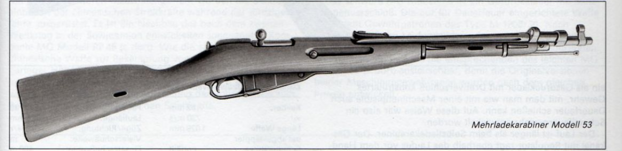
Die Waffe hat ein Kurvenvisier mit einer Skala, auf der die Schußweite in Abständen von jeweils 50 m Entfernung eingestellt werden kann. An der rechten Seite des Laufes ist ein Vierkantbajonett angebracht, das in Gefechtslage nach vorn geklappt wird. Bei abgeklapptem Bajonett ist der Karabiner 1327 mm lang. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt, abhängig vom Ausbildungsstand des Schützen, 10 S/min bis 15 S/min.

Daten: Mehrladekarabiner Modell 53

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 54 R
V_0:	765 m/s	Lauflänge:	520 mm
Länge Waffe:	1029 mm*	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	1000 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit:	10 S/min		

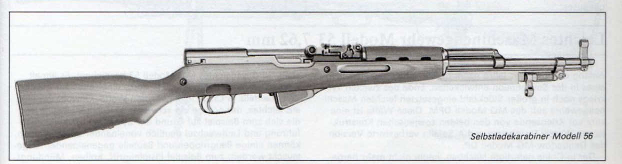
Munitionszuführung: integriertes Magazin für 5 Schuß
Masse geladen: 4,03 kg
Masse ungeladen: 3,90 kg

* *Mit Bajonett in Gefechtslage: 1327 mm.*



Mehrladekarabiner Modell 53

Selbstladekarabiner Modell 56 7,62 mm



Selbstladekarabiner Modell 56

Mitte der fünfziger Jahre begann in China der Nachbau dreier moderner Schützenwaffen sowjetischen Typs. Die Originalwaffen, alle für die Kurzpatrone M 43 eingerichtet, waren der Simonow-Selbstladekarabiner Modell SKS 45 (s. dort) die Kalaschnikow-MPi Modell AK 47 (s. dort) und das leichte MG Modell Degtjarjow RPD (s. dort). Die in China gefertigten Waffen werden als Modell 56 bezeichnet.

Alle Selbstladekarabiner haben chinesische Firmierung und manche auch statt eines Klingenbajonetts wie die Originalwaffe ein Vierkantbajonett desselben Typs, der für die chinesische MPi Modell 56 (s. dort) verwendet wird. Mit solchem Vierkantbajonett wurden sämtliche Karabiner ausgerüstet, die man kurz vor Produktionsstopp herstellte.

Der Selbstladekarabiner Modell 56 ist ein Gasdrucklader mit Kippverschluß, dessen Fertigung in China inzwischen zwar eingestellt wurde, der von den chinesischen Streitkräften jedoch weiterhin benutzt wird, sogar in relativ großer Zahl. Man verwendet ihn bei der Ausbildung, aber auch als Repräsentationswaffe für Ehrenposten und Ehrenformationen bewaffneter Kräfte sowie bei Paraden. Repräsentationswaffe ist der Simonow-Selbstladekarabiner übrigens auch bei den Streitkräften der Sowjetunion und anderer sozialistischer Staaten.

Schnellfeuergewehr Modell 68 7,62 mm

Wenige Jahre nach Aufnahme der Serienproduktion ihrer Schalldämpfer-MPi Modell 64 (s. dort) und kurz nach Fertigungsbeginn des ebenfalls im eigenen Lande entwickelten leichten MG Modell 67 (s. dort) stellten die chinesischen Konstrukteure eine weitere Schützenwaffe vor: das Schnellfeuergewehr Modell 68. Betrachtet man es allerdings genauer, so erkennt man, daß es weniger eine Eigenentwicklung, sondern mehr eine Kombination zweier sowjetischer Waffen ist: des Simonow-Selbstladekarabiners Modell SKS 45 (s. dort) und der Kalaschnikow-MPi Modell AK 47 (s. dort).

Mit dem Selbstladekarabiner stimmen der Kolben, die wesentlichen Teile der Schäftung und des Handschutzes sowie die Visiereinrichtung überein. Mit der Maschinenpistole sind das Verschlußsystem sowie der Mechanismus für Einzel- und Dauerfeuer identisch. Die Kombination beider Waffen ergab ein als Gasdrucklader mit Drehverschluß konstruiertes Gewehr, mit dem man wie mit einer Maschinenpistole auch Dauerfeuer schießen kann. Auf diese Weise war also ein Schnellfeuergewehr entwickelt worden.

Der Lauf ist länger als beim Selbstladekarabiner. Der Gaskanal mit Regulator ragt oberhalb des Laufes vor dem Handschutz nach vorn heraus. Unter dem Lauf ist das Vierkantbajonett befestigt, das in Gefechtsstellung nach vorn geklappt wird. Der Kombinationsschalter zum Einstellen der Feuerart sowie zum Sichern befindet sich auf der rechten Seite des Verschlußgehäuses.

Wie die beiden Waffen, die man für das Modell 68 als Vorbilder auserwählt hatte, so verschießt auch das Schnellfeuergewehr Kurzpatronen 7,62 × 39 des sowjetischen Typs M 43. Sie werden aus einem Kurvenmagazin von 15 Schuß Kapazität zugeführt. Man kann aber auch das Magazin der chinesischen MPi Modell 56 (s. dort) mit 30 Patronen benutzen. Bei Dauerfeuer beträgt die Einsatzschußweite 200 m, bei Einzelfeuer ist sie doppelt so hoch.

Wurden die anfangs gefertigten Gewehre dieses Typs noch mit einem gefrästen Verschlußgehäuse ausgerüstet, so stellte man die Technologie bald auf spanlose Verformung, auf das Stahlblechprägeverfahren um. Inzwischen ist das Schnellfeuergewehr Modell 68, dessen Produktion nach modernen Gesichtspunkten organisiert wurde, in sehr großer Stückzahl an die chinesischen Streitkräfte ausgeliefert worden.



Schnellfeuergewehr Modell 68

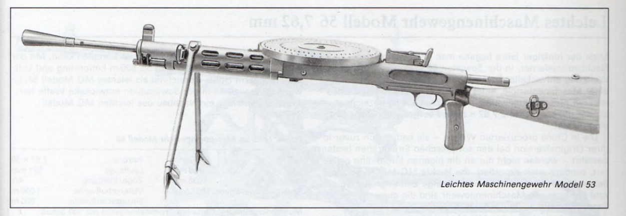
Daten: Schnellfeuergewehr Modell 68

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 39
v_0:	730 m/s	Lauflänge:	521 mm
Länge Waffe:	1029 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit:	750 S/min		
Munitionszuführung:	Kurvenmagazin mit 15 bzw. 30 Schuß		
Masse:	3,49 kg		

Leichtes Maschinengewehr Modell 53 7,62 mm

Anfang der fünfziger Jahre nahm man in China die Produktion eines in der Sowjetunion entwickelten, Ende des zweiten Weltkriegs noch in großer Stückzahl eingesetzten leichten Maschinengewehrs auf: des MG Modell DPM. Diese Waffe ist eine kurz vor Kriegsende von den beiden sowjetischen Konstrukteuren Wassili Degtjarjow und A. Schilin verbesserte Version des Degtjarjow-MG Modell DP.

Der in China gefertigte Nachbau, heute nicht mehr hergestellt, wird als leichtes MG Modell 53 bezeichnet. Es ähnelt dem schweren MG Modell 58 (s. dort), einer etwa zur gleichen Zeit ebenfalls in China nachgebauten Waffe. Obwohl das eine ein leichtes, das andere ein schweres Maschinengewehr ist, die sich zum Beispiel auf Grund der Systeme für Munitionszuführung und Laufwechsel deutlich voneinander unterscheiden, können einige Baugruppen und Bauteile gegeneinander ausgetauscht werden: zum Beispiel Pistolengriff, Kolben, Mündungs-


Leichtes Maschinengewehr Modell 53

feuerdämpfer und Zweibein. Dies ist möglich, weil die Originalwaffe, das nach dem zweiten Weltkrieg von Degtjarjow entwickelte und als Universal-Maschinengewehr einsetzbare sogenannte Kompanie-MG Modell RP 46 (s. dort), ebenfalls auf der Grundlage des Degtjarjow-MG Modell DP konstruiert worden war.

Seit man in China mit dem leichten MG Modell 67 (s. dort) eine im eigenen Lande entwickelte Waffe herstellt, werden die Maschinengewehre der Modelle 53 und 58 nicht mehr produziert. Sie gehören jedoch noch zum Reservebestand der chinesischen Streitkräfte.

Das leichte MG Modell 53 ist ein Gasdrucklader mit Stützklappenverschluß. Der sogenannte offene Verschluß befindet sich in seiner hinteren Stellung, sobald die Waffe nicht schießt. Dadurch kann das Patronenlager von der Luft gut gekühlt werden. Die Patronen, Gewehrpatronen 7,62 × 54 R, werden aus einem Tellermagazin zugeführt. Ihre aus dieser Waffe verfeuerten Geschosse haben noch bei 3300 mm Entfernung tödliche Wirkung. Mit diesem Maschinengewehr kann man nur Dauerfeuer schießen. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt etwa 100 S/min.

Die Visiereinrichtung besteht aus einem Kurvenvisier und einem höhen- und seitenverstellbaren Korn. Das Kurvenvisier befindet sich auf dem Verschlußgehäuse, das Korn vorn auf dem Laufmantel. Die Länge der Visierlinie beträgt 615 mm.

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell 53

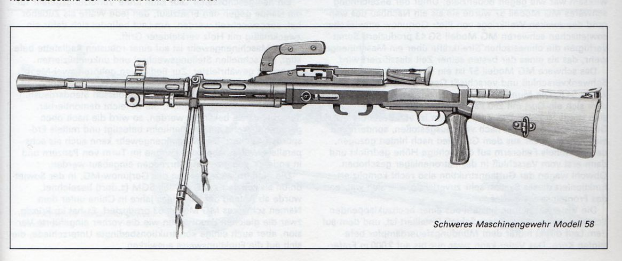
Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 54 R
v_0:	840 m/s	Lauflänge:	605 mm
Länge Waffe:	1270 mm	Züge/Richtung:	4/r
Feuergeschwindigkeit:	600 S/min	Visierschußweite:	1500 m
		Einsatzschußweite:	1500 m

Munitionszuführung: Tellermagazin mit 47 Schuß
Masse ungeladen: 9,10 kg

Schweres Maschinengewehr Modell 58 7,62 mm

Mit diesem schweren Maschinengewehr wurden die Schützeneinheiten der chinesischen Streitkräfte während der fünfziger Jahre ausgerüstet. Es ist ein Nachbau des nach dem zweiten Weltkrieg in der Sowjetunion entwickelten sogenannten Kompanie-MG Modell RP 46 (s. dort). Wie die sowjetische war die chinesische Waffe zur Bekämpfung von Bodenzielen sowie in geringer Höhe fliegender Hubschrauber und Flugzeuge bestimmt. Heute nicht mehr produziert, gehören Maschinengewehre dieses Typs noch zur Ausrüstung der Polizei sowie zum Reservebestand der chinesischen Streitkräfte.

Das schwere MG Modell 58 ist ein Gasdrucklader mit Stützklappenverschluß. Die nur für Dauerfeuer eingerichtete Waffe verschießt Gewehrpatronen des Typs M 1908/30. Nach 50 Schuß muß der Lauf abkühlen oder gegen den mitgelieferten Reservelauf ausgewechselt werden. Einige Baugruppen und Bauteile sind gegen die entsprechenden des leichten MG Modell 53 (s. dort) austauschbar, denn die Originalversionen beider Maschinengewehrtypen wurden nach dem gleichen Prinzip entwickelt.


Schweres Maschinengewehr Modell 58

Leichtes Maschinengewehr Modell 56 7,62 mm

Mitte der fünfziger Jahre begann man in China mit dem Nachbau moderner, in der Sowjetunion erst nach dem zweiten Weltkrieg entwickelter bzw. eingeführter Schützenwaffen: einer Maschinenpistole, eines Selbstladekarabiners und eines leichten Maschinengewehrs, alle als Modelle 56 bezeichnet, alle für die Kurzpatrone 7,62 × 39 des sowjetischen Typs M 43 eingerichtet.

Die in China produzierten Waffen – sie hatten sich zuvor in ihrer Originalversion bei den sowjetischen Streitkräften bestens bewährt – wurden nicht nur an die eigenen Streitkräfte geliefert, sondern auch exportiert, das leichte MG Modell 56 zum Beispiel nach Vietnam. Mit diesem lange Zeit in großer Stückzahl produzierten Maschinengewehr sind die chinesischen Landstreitkräfte heute noch ausgerüstet.

Das chinesische leichte MG Modell 56 ist ein unveränderter Nachbau der sowjetischen Originalwaffe, des leichten MG Modell RPD (s. dort), also ein Gasdrucklader, der kurze und lange Feuerstöße, aber kein Einzelfeuer schießen kann. Mit der Waffe bekämpft man Einzelziele bis 800 m Entfernung und Luftziele bis 500 m Höhe. Bezeichnet als leichtes MG Modell 56-1 wurde eine weitere in der Sowjetunion entwickelte Waffe hergestellt. Diese war ein Nachbau des leichten MG Modell RPDM.

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell 56

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 39
V_0:	700 m/s	Lauflänge:	521 mm
Länge Waffe:	1036 mm	Züge/Richtung:	4/r
Feuergeschwindigkeit:	700 S/min	Visierschußweite:	1000 m
		Einsatzschußweite:	800 m

Munitionszuführung: Gurte (im Trommelmagazin) mit 100 Schuß
Masse ungeladen: 7,10 kg

Leichtes Maschinengewehr Modell 56

Schwere Maschinengewehre Modell 57 und Modell 63 7,62 mm

Ab Mitte der fünfziger Jahre erhielten die chinesischen Streitkräfte eine Waffe, die gegen tieffliegende Flugzeuge ebenso wirksam war wie gegen Bodenziele. Unter der Bezeichnung schweres MG Modell 57 wurde sie als ein Nachbau des während des zweiten Weltkriegs von Pjotr Gorjunow entwickelten sowjetischen schweren MG Modell SG 43 produziert. Somit verfügten die chinesischen Streitkräfte über ein Maschinengewehr, das als eines der besten seiner Zeit klassifiziert wird.

Das schwere MG Modell 57 ist ein Gasdrucklader mit Schwenkverschluß und verschießt Gewehrpatronen 7,62 × 54 R. Die Munition wird aus einem Kasten zugeführt, in dem sich ein Gurt mit 250 Patronen befindet. Der volle Gurtkasten wiegt 10,25 kg. Das Zuführsystem ist von besonderer Art: Die Patrone wird nicht nach vorn ausgestoßen, sondern von einem Krallenpaar aus dem Gurtglied nach hinten gezogen, danach mittels Federarm auf die richtige Höhe gedrückt und dann erst vom Verschluß in das Patronenlager geschoben. Obwohl wegen der Gurtkonstruktion also recht kompliziert, funktioniert dieses System sehr zuverlässig, wie sich während des Fronteinsatzes erwies.

Die Visiereinrichtung besteht aus einer hochzuklappenden Schiebekimme, die auf dem Schloß installiert ist, und dem auf dem Lauf direkt hinter dem Mündungsfeuerdämpfer befestigten Korn. Das Visier kann zwar nur bis auf 2000 m Entfernung eingestellt werden, die Geschosse fliegen jedoch 5000 m weit. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt 250 S/min.

Ein heißgeschossener Lauf kann ohne Verletzungsgefahr für die Hände gegen den Ersatzlauf, den jede Waffe als Zubehör hat, ausgewechselt werden. Am Lauf befindet sich dafür ein zweckmäßig mit Holz verkleideter Griff.

Das Maschinengewehr ist auf einer robusten Radlafette befestigt, die schnellen Stellungswechsel und unkomplizierten Transport gewährleistet. Zur Bedienung gehören zwei Mann. Um Bodenziele zu bekämpfen, liegt, kniet oder sitzt der Schütze hinter dem schweren MG, zu dessen Standardausführung eine Panzerplatte gehört. Sie ist leicht demontierbar. Sollen Luftziele bekämpft werden, so wird die nach oben gerichtete Waffe am Lafettenholm befestigt und mittels Erdsporns gesichert. Das Maschinengewehr kann auch als achsparallele Waffe neben der Kanone im Turm von Panzern und in anderen gepanzerten Fahrzeugen eingebaut werden.

Die modernisierte Version des Gorjunow-MG, in der Sowjetunion als schweres MG Modell SGM (s. dort) bezeichnet, wurde ab Anfang der sechziger Jahre in China unter dem Namen schweres MG Modell 63 produziert. Es hat im Prinzip zwar die gleichen Baugruppen wie die vorher eingeführte Version, aber auch einige konstruktionsbedingte Unterschiede, die sich auf die Funktionsweise auswirken.

Schweres Maschinengewehr Modell 63 (auf Radlafette)

Röntgenschnitt des schweren Maschinengewehrs Modell 57

So wurde das Laufverriegelungssystem der verbesserten Waffe mit einem Patronenraumversteller ausgerüstet. Der Lauf ist nicht glatt, sondern hat Längsnuten und wird dadurch besser gekühlt. Da man für dieses Maschinengewehr auch ein modernes Dreibein konstruiert hat, kann man in vielen Gefechtssituationen auf die Radlafette verzichten. Im Unterschied zum schweren MG Modell 57 beträgt die Visierschußweite 2300 m.

Als man die Serienfertigung der verbesserten Waffe aufnahm, wurde die Produktion der anderen eingestellt. Heute gehört das ab Anfang der sechziger Jahre produzierte Maschinengewehr zwar noch zum Reservebestand der chinesischen Streitkräfte; es wird auch als Ausbildungs- und Übungswaffe benutzt, aber seit Jahren nicht mehr gefertigt.

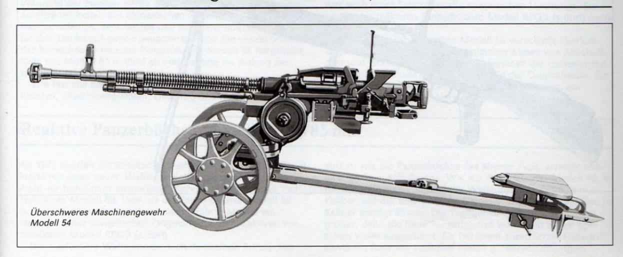
Daten: Schweres Maschinengewehr Modell 57

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 54 R
V_0:	855 m/s	Lauflänge:	719 mm
Länge Waffe:	1 120 mm	Züge/Richtung:	4/r
Feuergeschwindigkeit:	650 S/min	Visierschußweite:	2000 m
		Einsatzschußweite:	1000 m

Munitionszuführung: Gurt (im Kasten) mit 250 Schuß

Masse mit Lafette:	40,20 kg
Masse ungeladen:	13,80 kg
Masse des vollen Gurtkastens:	10,25 kg
Masse des Laufes:	4,80 kg

Überschweres Maschinengewehr Modell 54 12,7 mm



Überschweres Maschinengewehr Modell 54

Ebenso wie die anderen Schützenwaffen, deren Serienproduktion in China kurz nach Gründung der Volksrepublik begann, entstand dieses Maschinengewehr nach einer sowjetischen Waffe. Der chinesische Nachbau ist mit der Originalwaffe, dem überschweren MG Modell Degtjarjow-Schpagin DSchK 1938/46 (s. dort), weitgehend identisch. Das überschwere MG Modell 54, ein Gasdrucklader mit starr verriegeltem Verschluß, ist auf einer Zweiradlafette mit Spreizholm und Sitz für den Schützen montiert. Zusätzlich kann die Waffe mit einem Panzerschild ausgerüstet werden.

Bei den chinesischen Streitkräften ist dieses Maschinengewehr in großer Stückzahl eingeführt worden: zum Beispiel zum Schutz gegen Tiefflieger sowie als Turmwaffe in gepanzerten Fahrzeugen. Selbst gepanzerte Fahrzeuge neuen Typs, die man 1984 vorführte, waren noch mit diesem Maschinengewehr ausgerüstet.

Leichtes Maschinengewehr Modell 67 7,62 mm

Dieses Maschinengewehr ist wie die Schalldämpfer-MPi Modell 64 (s. dort) und das Schnellfeuergewehr Modell 68 (s. dort) eine von chinesischen Konstrukteuren entwickelte Schützenwaffe. Seit 1970 für die eigenen Streitkräfte produziert und zum Teil auch ins Ausland geliefert, zum Beispiel nach Vietnam, löste sie die Maschinengewehre Modell 53 (s. dort) und Modell 58 (s. dort) ab.

Was im Zusammenhang mit den beiden anderen Eigenentwicklungen erwähnt wurde, gilt im Prinzip auch für diese Waffe. Sie ist eigentlich keine original chinesische Konstruktion, sondern ebenfalls eine Kombination, und zwar aus Maschinengewehren russischen, tschechoslowakischen sowie sowjetischen Typs. Insgesamt fünf ausländische Waffen haben den chinesischen Konstrukteuren gewissermaßen Pate gestanden. Es dürfte sehr kompliziert gewesen sein, all die verschiedenartigen Konstruktionsprinzipien miteinander in Übereinstimmung zu bringen.

Das System der Munitionszuführung vom Gurt bis zum Patronenlager wurde vom russischen schweren MG Modell Maxim 1910 übernommen. Verschluß und Kolben sind mit den entsprechenden Baugruppen des tschechoslowakischen leichten MG Modell ZB 26 weitgehend identisch. Die Abzugseinrichtung konstruierte man wie die des leichten MG Modell DPM, den Lauf wie den des schweren MG Modell SG 43, und die Durchladevorrichtung funktioniert wie die des leichten MG Modell RPD (s. dort); das sind sämtlich Waffen aus der Sowjetunion.

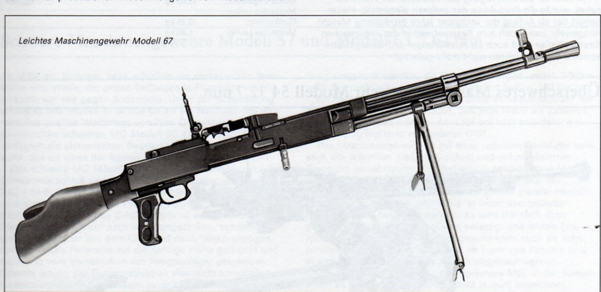
Betrachtet man die chinesische Waffe genauer, so erkennt man, daß wesentliche Baugruppen, Bau- und Zubehörteile mit den vorher produzierten Maschinengewehren Modell 53 und Modell 58 identisch sind, zumindest jedoch weitgehend übereinstimmen. Das gilt für Pistolengriff, Gaskanal, Mündungsfeuerdämpfer, Zweibein und andere. Im Unterschied zu diesen Waffen hat der Laufmantel der chinesischen Eigenentwicklung jedoch keine Kühlöffnungen, das Korn wurde unmittelbar hinter dem Mündungsfeuerdämpfer installiert, und statt des Kurvenvisiers hat man ein Rahmenvisier verwendet. Es muß hochgeklappt werden und hat eine Skala, auf der die Visierschußweite im Abstand für jeweils 25 m Entfernung eingestellt werden kann.

Das leichte MG Modell 67 ist ein Gasdrucklader mit Kippverschluß. Die Waffe schießt lediglich Dauerfeuer. Der heißgeschossene Lauf läßt sich mit wenigen Handgriffen gegen den mitgelieferten Reservelauf auswechseln. Als Munition benutzt man die Standard-Gewehrpatrone 7,62 × 54 R des sowjetischen Typs M 1908/30. Die Patronen werden aus Gurten mit 100 Schuß Kapazität zugeführt. Sie befinden sich in einem Patronenkasten. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt etwa 150 S/min.

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell 67

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 54 R
v_0:	835 m/s	Lauflänge:	597 mm
Länge Waffe:	1 143 mm	Züge/Richtung:	
Feuergeschwindigkeit:	650 S/min	Visierschußweite:	1 000 m
		Einsatzschußweite:	1 000 m

Munitionszuführung: Gurt (im Kasten) mit 100 Schuß
Masse: 9,90 kg



Leichtes Maschinengewehr Modell 67

Reaktive Panzerbüchse Modell 51 90 mm

Obwohl damals sehr schwach entwickelt, erreichte die chinesische Industrie bereits kurz nach Gründung der Volksrepublik beachtliche Leistungsfähigkeit. Dies wirkte sich auch auf die Produktion von Waffen aus, die zunächst nur für den Bedarf der eigenen Streitkräfte, später auch für den Export hergestellt wurden.

Seit Anfang der fünfziger Jahre fertigte man außer Pistolen, Maschinenpistolen, Gewehren und Maschinengewehren auch eine Panzerabwehrwaffe für die Nahdistanz. In China als reaktive Panzerbüchse Modell 51 bezeichnet, war sie ein gelungener Nachbau der seit dem zweiten Weltkrieg in den USA produzierten reaktiven Panzerbüchse Modell Bazooka M 20. Solche Waffen dürften von chinesischen Soldaten, die während des Koreakriegs als Freiwillige auf koreanischer Seite gegen Einheiten der US-amerikanischen Streitkräfte gekämpft hatten, erbeutet worden sein.

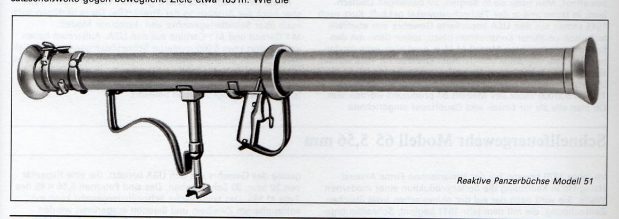
Die reaktive Panzerbüchse Modell 51 ist eine rückstoßfreie Waffe. Sie verschießt Granaten mit Hohlladung von panzerbrechender Wirkung, kann bei Verwendung entsprechender Munition aber auch das Gefechtsfeld vernebeln. Speziell dafür gibt es Granaten, die statt des üblichen Gefechtskopfs eine Phosphornebel erzeugende Füllung haben. Die Treibladung wird elektrisch gezündet. Obwohl die Geschosse eine maximale Flugweite von 1020 m erreichen, beträgt die effektive Einsatzschußweite gegen bewegliche Ziele etwa 185 m. Wie die Fachliteratur berichtet, kann das Geschoß auf diese Distanz etwa 270 mm dicken Panzerstahl durchschlagen.

Der Einsatz dieser Panzerbüchse ist weder für den Schützen noch für die Soldaten hinter ihm ungefährlich. Beim Abschuß entweicht aus dem Rohrende ein nach rückwärts gerichteter Feuerstrahl von beträchtlicher Länge. Der Raum hinter dem Schützen muß daher auf 25 m Distanz frei sein. Aus diesem Grund bleiben die Einsatzmöglichkeiten der Waffe aus eigenen Stellungen oder Fahrzeugen heraus erheblich eingeschränkt.

Für den Transport, den Marsch oder den Stellungswechsel kann die Panzerbüchse in zwei Teile zerlegt werden. In Feuerbereitschaft länger als 1,5 m, ist sie sehr unhandlich.

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell 51

Kaliber Abschußrohr:	89 mm	Länge Abschußrohr:	mm
Kaliber Granate:	mm	Länge Granate:	600 mm
v_0:	100 m/s	Visierschußweite:	400 m
Länge startbereite Waffe:	1530 mm	Einsatzschußweite:	185 m
Feuergeschwindigkeit:	8 S/min	Durchschlagsleistung:	270 mm
Masse ungeladen:	5,45 kg		
Masse der Granate:	4,04 kg		
Masse des Sprengkopfs:	1,00 kg		



Reaktive Panzerbüchse Modell 51

Reaktive Panzerbüchse Modell 56 40/80 mm

Während der zweiten Hälfte der fünfziger Jahre erhielten die Schützeneinheiten der chinesischen Streitkräfte eine sehr manövrierfähige, sehr leichte und trotzdem wirksame Waffe für den Nahkampf gegen gepanzerte Ziele. Sie wurde unter der Bezeichnung reaktive Panzerbüchse Modell 56 hergestellt, löste das Modell 51 (s. dort) ab und gehörte bis Anfang der siebziger Jahre zur Bewaffnung.

Wie fast alle bei den chinesischen Streitkräften eingeführten Pistolen, Maschinenpistolen, Gewehre und Maschinengewehre war auch diese Schützenwaffe sowjetischen Ursprungs. Sie wurde der reaktiven Panzerbüchse Modell RPG 2 (s. dort) nachgebaut.

Die reaktive Panzerbüchse Modell 56 verschießt überkalibrige Granaten von 80 mm. Bei gleicher Masse von Abschußrohr und Granate soll die Durchschlagskraft der chinesischen Panzerbüchse etwas größer sein als die der Originalwaffe. Ein Soldat kann die Panzerbüchse tragen und bedienen, ein zweiter trägt Munition, Werkzeug und Zubehör.

Reaktive Panzerbüchse Modell 69 40/85 mm

Ab 1972 wurden die Schützeneinheiten der chinesischen Streitkräfte mit einer neuen Waffe zur Bekämpfung gepanzerter Ziele auf Nahdistanz ausgerüstet. Bezeichnet als reaktive Panzerbüchse Modell 69, löste sie die Panzerbüchse Modell 56 (s. dort) ab. Wie diese ist das neueingeführte Modell ein Nachbau einer sowjetischen Originalwaffe: der reaktiven Panzerbüchse Modell RPG 7 (s. dort).

Die modernere Waffe wurde nach demselben Prinzip konstruiert wie die Panzerbüchse des älteren Typs, erreicht aber eine größere Schußweite. Wie die Panzerbüchse Modell 56, so hat auch die weiterentwickelte Waffe ein Rohr mit 40 mm Kaliber, auf das überkalibrige Granaten aufgesteckt werden. Ihr Kaliber beträgt 85 mm. Die Treffgenauigkeit ist wesentlich größer, denn die neue Panzerbüchse wurde mit einem optischen Visier ausgerüstet. Sie hat einen zusätzlichen Haltegriff sowie ein Rohr mit vorn und hinten größeren Öffnungen.

China (Taiwan)

Maschinenpistolen Modell 36 und Modell 37 .45 bzw. 9 mm

Zur Ausrüstung der taiwanischen Streitkräfte gehören Schützenwaffen unterschiedlichen Typs, die teils importiert wurden, teils auf der chinesischen Insel hergestellt werden. Standard-Maschinenpistolen sind technisch veraltete, während des zweiten Weltkriegs, mitunter noch früher entwickelte Modelle: die nachgebauten Maschinenpistolen Modell Thompson M 1928A1, außerdem vor 1945 aus den USA gelieferte Maschinenpistolen der Modelle M3 und M3A1 sowie die MPi Modell 36, eine Kopie des US-amerikanischen Modells M3A1. All diese Waffen stehen nur mit dem Kaliber .45 zur Verfügung.

Spezialeinheiten sind aber auch mit der MPi Modell 37 ausgerüstet, einer modifizierten Version der US-amerikanischen Maschinenpistole. Sie wurde in Taiwan für die Parabellum-Patrone 9 × 19 eingerichtet. Die Modellbezeichnung erfolgte nach der dort üblichen Zeitrechnung, die mit dem Jahre 1911 beginnt. So wird die seit 1947 originalgetreu nachgebaute Waffe als Modell 36, die auf das Kaliber 9 mm umgerüstete Maschinenpistole, mit deren Produktion man ein Jahr später begann, als Modell 37 bezeichnet.

Schnellfeuergewehr Modell 57 7,62 mm

Bis Ende der sechziger Jahre waren die taiwanischen Streitkräfte mit vor dem zweiten Weltkrieg entwickelten Gewehren bewaffnet. Man hatte sie in Belgien, im damaligen Deutschland, in Japan und in der Tschechoslowakei gekauft. Kurz nach 1945 kamen aus den USA importierte Gewehre von ebenfalls technisch veralteter Konstruktion hinzu, später dann mit den Schnellfeuergewehren Modell M 14 (s. dort) aber auch modernere Waffen, allerdings von geringer Qualität. Ab 1968 wurden sie unter der Bezeichnung Schnellfeuergewehr Modell 57 mit US-amerikanischer Lizenz nachgebaut. Insgesamt sollen in Taiwan 500 000 Stück des Modells 57 produziert worden sein. Ob man alle als für Einzel- und Dauerfeuer eingerichtete Gewehre hergestellt hat oder wie in den USA einen Teil nur in der Ausführung als Selbstlader fertigte, ist nicht bekannt.

Heute nicht mehr produziert, gehören Waffen dieses Typs aber noch zur Ausrüstung der Streitkräfte. Diese verfügen auch noch über Selbstladegewehre und -karabiner Modell M1 Garand und M1 Carbine aus den USA. Außerdem haben sie von dort etwa 5 000 moderne Schnellfeuergewehre des Kalibers 5,56 mm erhalten. Das sind Versionen des Waffensystems Modell M 16 (s. dort). Darüber hinaus werden die Schützentruppen Taiwans mit dem Schnellfeuergewehr Modell 65 (s. dort) aus Eigenproduktion beliefert.

Schnellfeuergewehr Modell 65 5,56 mm

Im Jahre 1976 begann bei der taiwanischen Firma Arsenal Hsing-Ho in Kaohsuing die Serienproduktion einer modernen Waffe. Sie wird nach der auf der chinesischen Insel üblichen Zeitrechnung, die mit dem Jahr 1911 beginnt, Schnellfeuergewehr Modell 65 genannt und als eine Eigenentwicklung gerühmt. Die taiwanischen Ingenieure orientierten sich allerdings weitgehend an ausländischen Konstruktionen und haben diese lediglich modifiziert. Grundlage war vor allem das Waffensystem von Schnellfeuergewehren Modell M 16 (s. dort) aus den USA, aber auch das ebenfalls dort entwickelte Modell AR 18, das seit Erwerb aller Lizenzrechte von der britischen Firma Sterling Armament Company Ltd. unter der Bezeichnung Waffensystem Modell Sterling-Armalite AR 18 (s. dort) in Serienproduktion hergestellt wird.

Bis Anfang 1984 soll das Unternehmen in Taiwan etwa 50 000 Schnellfeuergewehre produziert haben. Sie wurden an Spezialeinheiten der Streitkräfte, an die Marineinfanterie und die Militärpolizei ausgeliefert, zu einem gewissen Teil aber auch exportiert.

Konstruktions- und Funktionsprinzip der taiwanischen Waffe und des US-amerikanischen Schnellfeuergewehrs, von dem zuvor übrigens 5 000 Stück importiert worden waren, sind identisch. Hatte man das Waffengehäuse der Prototypen aus Stahl gefertigt, so verwendet man seit Beginn der Serienproduktion Aluminium. Für die Munitionszuführung werden die Kurvenmagazine des Gewehrs aus den USA benutzt, die eine Kapazität von 20 bzw. 30 Schuß haben. Das sind Patronen 5,56 × 45 des Typs M 193. Das taiwanische Schnellfeuergewehr kann mit anklappbarem Zweibein und Bajonett ausgerüstet werden.

Im Mai 1979 begann bei derselben Firma die Entwicklung einer weiteren Waffe. Sie sieht dem zum Waffensystem Modell Steyr AUG 77 (s. dort) gehörenden Armee-Universal-Schnellfeuergewehr aus Österreich sehr ähnlich. In Taiwan wird die Waffe Modell 68 genannt. Die Neuentwicklung, gegenwärtig bei der Truppe erprobt, hat eine Visiereinrichtung, die sich knapp über dem Gehäuse befindet, und ist für Patronen des Typs M 193 ausgerüstet. Sie werden aus einem durchsichtigen Plastmagazin von 30 Schuß Kapazität zugeführt. Weitere Einzelheiten sind noch nicht bekannt.

Daten: Schnellfeuergewehr Modell 65

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
v_0:	990 m/s	Lauflänge:	508 mm
Länge Waffe:	990 mm	Züge/Richtung:	
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit:	750 S/min		
Munitionszuführung:	Kurvenmagazin mit 20 bzw. 30 Schuß		
Masse:	3,17 kg		

Universal-Maschinengewehr Modell 57 7,62 mm

Bis Ende der sechziger Jahre waren die taiwanischen Streitkräfte mit sechs Modellen von Maschinengewehren unterschiedlichen Typs aus mehreren Ländern ausgerüstet. Um eine Typenbereinigung vornehmen zu können, begann 1968 die Lizenzfertigung einer Version des Waffensystems von Universal-Maschinengewehren Modell M 60 (s. dort) aus den USA. Die, wie die Fachpresse berichtet, originalgetreu nachgebaute Waffe wird entsprechend der auf der chinesischen Insel üblichen, mit dem Jahr 1911 beginnenden Zeitrechnung als Universal-MG Modell 57 bezeichnet. Seit Waffen dieses Typs in Taiwan hergestellt werden, gehören sämtliche früher benutzten Maschinengewehre mit kleinerem Kaliber als 12,7 mm zum Reservebestand.

Außer dem obengenannten Universal-MG produziert man in Taiwan auch Maschinengewehre eines anderen Typs und eines größeren Kalibers, allerdings nicht für den Einsatz bei den Schützentruppen, sondern für den Einbau in Panzern zur Fliegerabwehr. Dies ist die weitgehend originalgetreue Lizenzversion des ebenfalls in den USA entwickelten überschweren MG Modell M2 HB. Als koaxiale Waffe im Panzerturm wird übrigens auch das Universal-MG Modell 57 benutzt.

ČSSR
Tschechoslowakische Sozialistische Republik

Selbstladepistole Modell ČZ 45 6,35 mm

Bis 1938 hatte man in der Tschechoslowakei mehrere Pistolen mit dem Kaliber 6,35 mm entwickelt und in Serie gefertigt. Die letzte dieser Waffen vor der Annexion des Landes durch das faschistische Deutschland war die 1934 von František Myška konstruierte Selbstladepistole Modell ČZ 36, auch als Taschenpistole und Notwehrwaffe zur Selbstverteidigung bezeichnet. Der Konstrukteur hatte die Waffe mit Abzugsspannung ausgerüstet, einige Fertigungsserien erhielten Sicherung, die meisten jedoch nicht.

Im Jahre 1945 verbesserte Jan Kratochvíl diese Waffe zur Pistole Modell ČZ 45. Die Verbesserungen betrafen allerdings keine konstruktiven Details, sondern waren fertigungstechnischer Art. Von 1945 bis 1951 wurde die Pistole in Serienproduktion für Streitkräfte und Polizei des eigenen Landes hergestellt, aber auch exportiert. In mehreren sozialistischen Staaten ist sie noch heute persönliche Waffe von höheren Offizieren der Streitkräfte und der Polizei.

Die Selbstladepistole Modell ČZ 45 ist ein Rückstoßlader mit Masseverschluß ohne starre Laufverriegelung. Hauptbaugruppen bzw. Hauptbauteile sind Lauf, Verschluß, Griffstück, Abzugs- und Schlageinrichtung sowie Magazin. Die aus Kimme und Korn einfacher Bauart bestehende Visiereinrichtung befindet sich in einer sogenannten Visierrinne, die Teil des Verschlußstücks ist.

Nachdem das Magazin eingeführt wurde, zieht man den Verschluß bis zum Anschlag zurück. Dabei ist die Waffe zwar geladen, die Schließfeder jedoch wieder entspannt worden. Ein Spannen des Schlagstücks wie bei den meisten anderen Selbstladepistolen ist nicht möglich. Man kann nur mit hartem Abzug schießen. Wird dieser betätigt, so spannt sich die Schlagfeder. Das Schlagstück trifft auf den herausragenden Schlagbolzenschaft und zündet das Zündhütchen.

Wegen dieser Abzugsspannung hat der Konstrukteur auf eine allgemein übliche Sicherung verzichtet, denn auch in geladenem Zustand besteht Sicherheit vor unbeabsichtigtem Abfeuern. Pistolen einer begrenzten Anzahl von Fertigungsserien wurden dennoch mit zusätzlicher Abzugssicherung ausgerüstet. Alle Waffen haben aber eine Magazinsicherung in Form einer Drehfeder. Diese gewährleistet, daß sich in durchgeladenem Zustand bei entnommenem Magazin kein Schuß lösen kann: eine vor allem beim Reinigen sehr wichtige Sicherheitseinrichtung. Wird das Magazin entnommen, so drückt die Drehfeder die Abzugsgabel nach unten und blockiert auf diese Weise das Schlagstück.

Die Schuß- und Trefferleistung der handlichen und einfach zu bedienenden, für die Browning-Patrone 6,35 × 15,5 HR eingerichteten Waffe wird als sehr gut charakterisiert. Auf 10 m Entfernung dringt das Geschoß 55 mm tief in trockenes Tannenholz ein, auf 25 m Entfernung kann der Schütze ein Ziel von etwa 100 mm Durchmesser treffen. Die Waffe ist 21 mm breit. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt 30 S/min.



Selbstladepistole Modell ČZ 45

Röntgenschnitt der Selbstladepistole Modell ČZ 45

Daten: Selbstladepistole Modell ČZ 45

Kaliber:	6,35 mm	Patrone:	6,35 × 15,5 HR
V_0:	315 m/s	Lauflänge:	63,5 mm
Länge Waffe:	128 mm	Züge/Richtung:	6/
Höhe Waffe:	91 mm	Magazinkapazität:	8 Schuß
Länge Visierlinie:	105 mm	Einsatzschußweite:	25 m
Masse geladen:	0,450 kg		
Masse mit leerem Magazin:	0,406 kg		

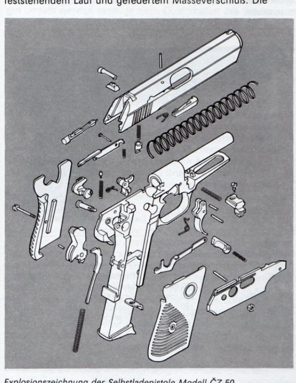
Selbstladepistolen Modell ČZ 50 und Modell ČZ 70 7,65 mm

Von 1947 bis 1948 entwickelten die Brüder Jan und Jaroslav Kratochvíl im Betrieb Strakonice des volkseigenen Waffenkombinats Československá Zbrojovka (ČZ) eine neue Selbstladepistole des Kalibers 7,65 mm. Mit dieser Taschenpistole setzte man die lange vor dem zweiten Weltkrieg begründete Tradition bei Entwicklung und Produktion von Waffen dieser sowie anderer Art fort. Das Konstruktions- und Funktionsprinzip des 1948 als Prototyp getesteten Modells stimmen weitgehend mit den vergleichbaren Systemen der Selbstladepistolen Modell Walther PP und Modell Walther PPK überein.

Nach erfolgreicher Erprobung wurde die Waffe bis 1953 im Strakonicer, danach im Prager Betrieb des Kombinats produziert. Daher hat man die Pistolen dieses Modells außer mit der international üblichen Identitätsprägung, die auf das Herstellerland hinweist, entsprechend gekennzeichnet: einheitlich mit der Kombinatsfirmierung sowie mit der Angabe von Modell

und Kaliber, unterschiedlich in bezug auf den Herstellerbetrieb. Pistolen dieses Typs sind bei der Polizei und bei anderen bewaffneten Formationen des Landes, nicht aber bei den Streitkräften eingeführt worden. Der Export erfolgte in hoher Stückzahl.

Die Selbstladepistole Modell ČZ 50 ist ein Rückstoßlader mit feststehendem Lauf und gefedertem Masseverschluß. Die



Explosionszeichnung der Selbstladepistole Modell ČZ 50



Selbstladepistole Modell ČZ 50

Selbstladepistole Modell ČZ 70

Waffe hat Abzugsspannung. Der Schlagbolzen ist so lange gesichert, bis er vom Schlagstück direkt berührt wird. Unbeabsichtigt kann sich also kein Schuß lösen.

Gute Schützen erreichen eine praktische Feuergeschwindigkeit von 35 S/min. Als günstigste Einsatzschußweite gilt der Bereich von 40 m bis 50 m, eine Entfernung also, auf die die feststehende Visiereinrichtung justiert wurde. Die Waffe ist 28 mm breit, besteht aus 48 Einzelteilen und verschießt Browning-Patronen des Typs 7,65 × 17 HR.

Nachdem man bereits einige Modifikationen als Sportpistolen gefertigt hatte, wurde die Waffe zum Modell ČZ 70 weiterentwickelt. Ihre Serienproduktion für den Eigenbedarf sowie für den Export begann 1970, und zwar auf der Grundlage einer verbesserten Technologie nach effektiverem Verfahren. Abmessungen, Masse und Schußleistungen sind unverändert geblieben. Da sich auch die Magazine beider Modelle nur unwesentlich voneinander unterscheiden, können sie für jede Pistole dieser Typen benutzt werden.

Trotz weitgehender Übereinstimmung gibt es jedoch einige Unterschiede. Sie betreffen zwar weder das Konstruktions- noch das Funktionsprinzip, wirken sich aber vor allem auf das Design und in engem Zusammenhang damit auf einen höheren Gebrauchswert aus. So erkennt man Pistolen des Modells ČZ 70 an der wesentlich günstigeren Gestaltung des Griffstücks, an dessen geschwungener Hinterkante die Hand besseren Halt findet. Das Griffstück des älteren Modells hat nur zu einem Teil parallel zur Seelenachse verlaufende Rillen, das Griffstück der Waffe von 1970 jedoch Schalen mit vollständiger Fischhaut.

Daten: Selbstladepistole Modell ČZ 50

Kaliber:	7,65 mm	Patrone:	7,65 × 17 HR
v_0:	300 m/s	Lauflänge:	96 mm
Länge Waffe:	170 mm	Züge/Richtung:	6/r
Höhe Waffe:	122 mm	Magazinkapazität:	8 Schuß
Länge Visierlinie:	130 mm	Einsatzschußweite:	50 m
Masse geladen:	0,770 kg		
Masse mit leerem Magazin:	0,706 kg		

Selbstladepistole Modell ČZ 52 7,62 mm

Wie vom Generalstab der Streitkräfte gefordert, begann 1946 im Strakonicer Betrieb des heutigen volkseigenen Waffenkombinats Československá Zbrojovka (ČZ) die Arbeit an einer neuen Armeepistole. Es war verlangt worden, die von František Myška im Jahre 1937 entwickelte und als Modell ČZ 38 bei den Streitkräften der bürgerlichen Republik eingeführte Pistole des Kalibers 9 mm zu modernisieren.

Bei drei Prototypen neuer Pistolen untersuchte man zunächst die Vor- und Nachteile der bis dahin verwendeten Parabellum-Patrone 9 × 19. Zwei Prototypen, als ČZ 471 und ČZ 481 bezeichnet, waren mit Verschlußkonstruktionen des Browning-Systems ausgestattet, der andere Prototyp, damals ČZ 482 genannt, stand mit verriegeltem Verschluß zur Verfügung. Mit dieser Waffe erreichte man die besten Ergebnisse, entwickelte

sie daher weiter zum Modell ČZ 491 und unterzog sie von 1949 bis 1950 erneuten Erprobungen.

Als kurze Zeit später die Entscheidung gefallen war, im Interesse einer einheitlichen Munitionierung auch die Schützenwaffen der ČSR-Streitkräfte (damals noch ČSR – Tschechoslowakische Republik, ab 11. Juli 1960 ČSSR – Tschechoslowakische Sozialistische Republik) auf die damals üblichen sowjetischen Patronentypen umzustellen, wurde die Pistole entsprechend verändert. Man gab ihr 1951 die Bezeichnung ČZ 513 und führte sie dann schließlich als Modell ČZ 52 bei den Streitkräften des Landes ein. Sie wurde jahrelang in großer Stückzahl hergestellt, auch in einer geringfügig modifizierten Version für den Export, und gehört heute noch zur Reservebewaffnung.

Die Selbstladepistole Modell ČZ 52 ist ein Rückstoßlader mit kurz zurückgleitendem Lauf. Zwar von weniger gelungenem Design als die anderen Pistolen des Landes, ist die Waffe jedoch sehr sorgfältig verarbeitet und fast völlig in spanabhebendem Verfahren gefertigt worden. Nur wenige der 41 Einzelteile wurden geprägt oder gestanzt.

Fachleute loben die hohe Feuerkraft, bemängeln jedoch, daß Abzugswiderstand und Handlage konstruktiv nicht optimal gelöst werden konnten. Die günstigste Einsatzschußweite dieser Armeewaffe liegt bei 50 m. Trotzdem kann ein aus ihr abgefeuertes Geschoß noch bis 1 800 m Entfernung tödlich wirken. Geübte Schützen erreichen eine praktische Feuergeschwindigkeit von 32 S/min.

Die Abzugseinrichtung der Standardpistole hat einen weichen, die für den Export modifizierte Version dagegen einen harten Abzug. Abgesehen von wenigen, geringfügigen Unterschieden, ist die Exportausführung mit dem Standardmodell aber identisch.

Nach Verschießen der letzten Patrone hält das Schlittenfangstück den Verschluß offen. Um es zu lösen, muß man ein gefülltes Magazin einführen und das Verschlußstück nach hinten ziehen. Läßt man es danach los, so gleitet der Verschluß nach vorn, und eine neue Patrone wird dem Patronenlager zugeführt. Die zuverlässige Sicherungseinrichtung gewährleistet, daß sich unbeabsichtigt kein Schuß lösen kann.

Zum Reinigen wird die Waffe in lediglich vier Teile zerlegt: in Griffstück, Verschlußschlitten, Lauf und Schließfeder. Auseinandernehmen und Zusammensetzen ist übrigens auch im Dunkeln unkompliziert möglich. Eine von außen sichtbare und leicht zu entfernende Metallklammer hält die Plastgriffschalen zusammen.


Selbstladepistole Modell ČZ 52

Daten: Selbstladepistole Modell ČZ 52

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 25
V_0:	430 m/s	Lauflänge:	120 mm
Länge Waffe:	210 mm	Züge/Richtung:	4/r
Höhe Waffe:	140 mm	Magazinkapazität:	8 Schuß
Länge Visierlinie:	175 mm	Einsatzschußweite:	50 m
Masse geladen:	1,034 kg		
Masse mit leerem Magazin:	0,950 kg		

Selbstladepistole Modell ČZ 75 9 mm

Diese von den Brüdern František und Josef Koucký entwikkelte, seit 1975 im volkseigenen Kombinat Československá Zbrojovka (ČZ) produzierte Waffe ist eine der besten Armeepistolen des Landes. Sie sieht ähnlich aus wie die belgische Pistole Modell FN 1935 High Power, ähnelt auch der US-amerikanischen Pistole Modell Smith & Wesson 59 (s. dort) und wird nicht selten als eine gelungene Kombination dieser beiden Waffen bezeichnet.

Auf Grund ihres hohen technischen Niveaus, ihres guten Designs und ihrer zuverlässigen Funktionstüchtigkeit wurde die ČSSR-Pistole mit einer Goldmedaille der internationalen Messe in Brno ausgezeichnet. Eingeführt bei den Streitkräften des eigenen Landes, wird diese für die Parabellum-Patrone 9 × 19 eingerichtete Waffe auch exportiert.

Die Selbstladepistole Modell ČZ 75 ist ein Rückstoßlader mit kurz zurückgleitendem Lauf und verriegeltem Verschluß. Mit Ausnahme der Plastgriffschalen, übrigens von griffgünstiger Oberflächengestaltung, bestehen sämtliche Bauteile der Waffe aus Stahl. Sie ist eine der wenigen in Ganzstahlausführung und mit Spannabzug gefertigten Selbstladepistolen des Kalibers 9 mm. Schießen mit weichem Abzug ist aber ebenfalls möglich, wobei der große, außenliegende Hahn völlig problemlos


Röntgenschnitt der Selbstladepistole Modell ČZ 75



Selbstladepistole Modell ČZ 75

mit dem Daumen gespannt wird. Der Double-action-Abzug ist weich. Daumen und Finger können von Hahn und Abzug nicht abrutschen, weil diese Querrillen haben.

Die Visiereinrichtung, bestehend aus Kimme und Korn von jeweils rechteckiger Form, wurde auf 50 m Entfernung justiert. Das Magazin hat eine Kapazität von 15 Patronen. Dennoch ist das Griffstück so flach, daß es auch von einer kleineren Hand gut umfaßt werden kann. Je nach Qualifikation des Schützen wird eine praktische Feuergeschwindigkeit bis 32 S/min erreicht. Die Drallänge beträgt 250 mm.

Daten: Selbstladepistole Modell ČZ 75

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	370 m/s	Lauflänge:	120 mm
Länge Waffe:	203 mm	Züge/Richtung:	6/r
Höhe Waffe:	139 mm	Magazinkapazität:	15 Schuß
Länge Visierlinie:	160 mm	Einsatzschußweite:	50 m
Masse geladen:	1,180 kg		
Masse mit leerem Magazin:	0,995 kg		

Selbstladepistole Modell ČZ 83 7,65 mm und 9 mm

Dieses von den Ingenieuren Mucha, Nečas und Strouhal sowie vom Büchsenmacher Stanislav Střižík entwickelte Modell wird in den traditionsreichen Produktionsstätten des volkseigenen Waffenkombinats der ČSSR, bei Československá Zbrojovka (ČZ), seit Ende 1983 in Serienproduktion hergestellt. Mit der Konstruktion dieser Waffe entsprach man dem internationalen Trend nach Pistolen mit einem größeren Magazin. Das Magazin hat eine Kapazität von 15 Browning-Patronen 7,65 × 17 HR. Die inzwischen bei den Streitkräften und der Polizei des eigenen Landes eingeführte Waffe soll auch exportiert werden.

Die Selbstladepistole Modell ČZ 83 ist ein Rückstoßlader mit feststehendem Lauf und nicht verschlossener dynamischer Verriegelung. Der Auszieher des Verschlusses sowie das ovale Auswerferloch befinden sich auf der rechten Seite. Die Bedienelemente für die manuelle Sicherung und für die Magazinfalle sind beidseitig angebracht. Auf eine Schlagbolzensicherung hat man verzichtet. Das ist erstaunlich: Nicht nur, weil es kaum noch eine neuentwickelte Pistole ohne eine derartige Sicherung gibt, sondern auch deshalb, weil die Konstrukteure der ČSSR hinsichtlich solcher automatischen Schlagbolzensicherung – zum Beispiel auch für die Selbstladepistole Modell ČZ 52 (s. dort) benutzt – über große Erfahrung verfügen.

Für Pistolen dieses Kalibers häufig nicht üblich, hat das Modell ČZ 83 eine Schlittenfangvorrichtung. Nach Verschießen der letzten Patrone verbleibt der Verschluß in der hinteren Stellung. Nachdem das leere gegen ein volles Magazin ausgetauscht und der Hebel der Magazinfalle betätigt wurden, schnellt der Verschluß wieder nach vorn, führt eine Patrone in das Patronenlager, und die Waffe ist feuerbereit.

Damit die Pistole auch benutzt werden kann, falls der Schütze Handschuhe trägt, hat man den Abzugsbügel entsprechend massiv konstruiert. Der Griff – im Vergleich zu den Modellen ČZ 50 und ČZ 70 (s. dort) wesentlich robuster – ist wegen des größeren Magazins ebenfalls relativ voluminös. Die Patronen liegen im Magazin in zwei Reihen, werden aber einreihig zugeführt. Durch Öffnungen im Magazin kann man erkennen, ob es voll, ob es nur mit 10 oder nur mit 5 Patronen gefüllt ist. Die Breite der Waffe beträgt 36 mm, die Drallänge 250 mm.

Zur Visiereinrichtung gehören eine seitlich im Verschluß eingebettete Kimme mit breitem Ausschnitt sowie ein kleines, quergeriffeltes Schnellziehkorn. Mit Hilfe von weißen Dämmerungsmarkierungen am Korn und auf jeder Seite des Kimmenausschnitts kann man das Ziel schnell erfassen. Geschossen wird mit Spannabzug, den der Fachmann als außerordentlich leichtgängig beurteilt, oder mit weichem Abzug von 1,5 kg Widerstand, bei allerdings längerem Abzugsweg.

Die auch von Linkshändern ohne Einschränkung bedienbare Waffe hat einen günstigen Griffwinkel und liegt gut in der Hand. Sogar bei sehr schneller Schußfolge kann man das Visier sicher im Ziel halten. Die Plastgriffschalen sind schwarz und poliert, haben eine Daumenauflage und eine handhabungssichere Fischhaut. Griffstück und Seitenflächen des Verschlusses wurden poliert und brüniert. Außer als Standardausführung mit 7,65 mm Kaliber liefert ČZ das Modell 83 auch in einer anderen Version von größerem Kaliber, aber geringerer Magazinkapazität: für die Browning-Patrone 9 × 17.



Selbstladepistole Modell ČZ 83 (Kaliber 7,65 mm)

Selbstladepistole Modell ČZ 83 (Kaliber 9 mm)

Daten: Selbstladepistole Modell ČZ 83

Kaliber:	7,65 mm	Patrone:	7,65 × 17 HR
v_0:	300 m/s	Lauflänge:	96 mm
Länge Waffe:	172 mm	Züge/Richtung:	6/
Höhe Waffe:	127 mm	Magazinkapazität:	15 Schuß
Länge Visierlinie:	126 mm	Einsatzschußweite:	50 m
Masse geladen:	0,870 kg		
Masse mit leerem Magazin:	0,750 kg		

Daten: Selbstladepistole Modell ČZ 83

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 17
v_0:	280 m/s	Lauflänge:	96 mm
Länge Waffe:	172 mm	Züge/Richtung:	6/
Höhe Waffe:	127 mm	Magazinkapazität:	12 Schuß
Länge Visierlinie:	126 mm	Einsatzschußweite:	50 m
Masse geladen:	0,915 kg		
Masse mit leerem Magazin:	0,800 kg		

Maschinenpistolen Modelle 23 und 25 9 mm

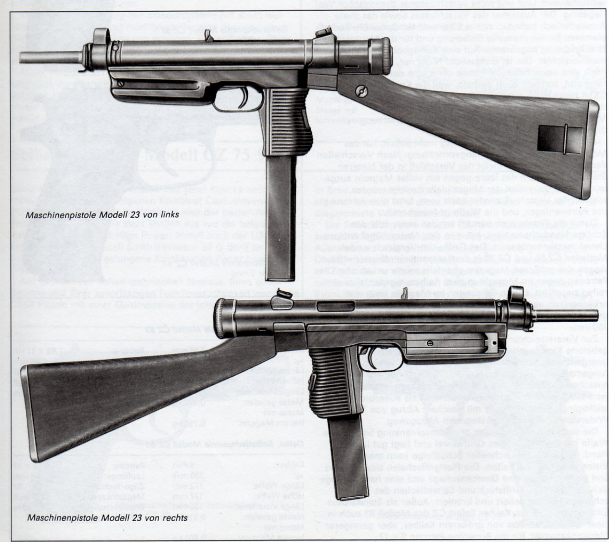
Die Tschechoslowakei gehörte zu den wenigen Staaten, in denen bereits während der dreißiger Jahre Maschinenpistolen entwickelt worden waren. So hatte im September 1938 die Besatzung einer Grenzbefestigungsanlage die MPi Modell CŽ 38 erhalten. Waffen solchen Typs konnten jedoch vor der Annexion durch das faschistische Deutschland nicht mehr in Serienproduktion hergestellt werden.

Nach dem zweiten Weltkrieg konzentrierten sich die Konstrukteure des Landes bei der Entwicklung neuer Schützenwaffen auch auf Maschinenpistolen. Dabei gingen sie von den Erfahrungen der dreißiger Jahre aus, knüpften an die Traditionen bei Forschung und Fertigung an und waren bestrebt, die Streitkräfte mit modernsten Schützenwaffen aus Eigenentwicklung und Eigenproduktion auszurüsten. So wurden zum Beispiel mehrere Prototypen von Maschinenpistolen klassischer Konstruktion und Bauweise, vor allem aber Versuchsmodelle mit geringeren Abmessungen und besserer Treffpunktlage entwickelt.

Zu den Waffenexperten, die sich dabei verdient machten, gehörte der Ingenieur Jaroslav Holeček. Seine als Maschinenpistole Modell ČZ 47/p bzw. H/p bezeichnete Waffe war von origineller Konstruktion: Der Verschluß befand sich nicht, wie sonst üblich, hinter dem Lauf, sondern umschloß ihn bis kurz vor der Mündung. Holeček hatte damit eine Maschinenpistole entwickelt, die beträchtlich kürzer war und wesentlich weniger wog als die Vorkriegsmodelle. Das Militärtechnische Institut erklärte diese Waffe zum Maßstab weiterer Entwicklungsarbeit. Anfang 1948 standen mehrere Maschinenpistolen mit Teleskopverschluß zum Test zur Verfügung. In diesem Zusammenhang werden in der Fachliteratur auch die Namen folgender Konstrukteure genannt: František Brejcha, Jan Kratochvíl, František Myška sowie Václav Zibar.

Nach eingehender Erprobung entschied am 10. August 1948 die für die Ausrüstung der Streitkräfte verantwortliche Kommission, die als Modell 447 bezeichnete Maschinenpistole in die Bewaffnung zu übernehmen. Zu diesem Zweck stellte man diese Waffe für die Truppenerprobung bei Infanterie bzw. Fallschirmjägern in zwei Versionen her: das Modell 48a mit festem Holzkolben und das Modell 48b mit seitlich abklappbarer Metallschulterstütze. Beide Ausführungen waren beträchtlich kürzer als vergleichbare Vorkriegsmodelle und schossen auf Grund des weit nach vorn verlagerten Schwerpunkts präziser.

Nach Dauertests unter extremen Bedingungen und daraus



Maschinenpistole Modell 23 von links

Maschinenpistole Modell 23 von rechts

resultierenden geringfügigen Veränderungen einiger konstruktiver Details wurde Mitte Februar 1949 die Genehmigung für die Serienproduktion erteilt. Sie begann im Frühjahr 1950, und zwar unter der Bezeichnung MPi Modell 23 für die Version mit Holzkolben sowie MPi Modell 25 für die Version mit Metallschulterstütze. Waffen beider Modelle wurden kurz nach Aufnahme der Serienproduktion exportiert, bereits 1950 nach Syrien und ältere Bestände 1960 nach Kuba.

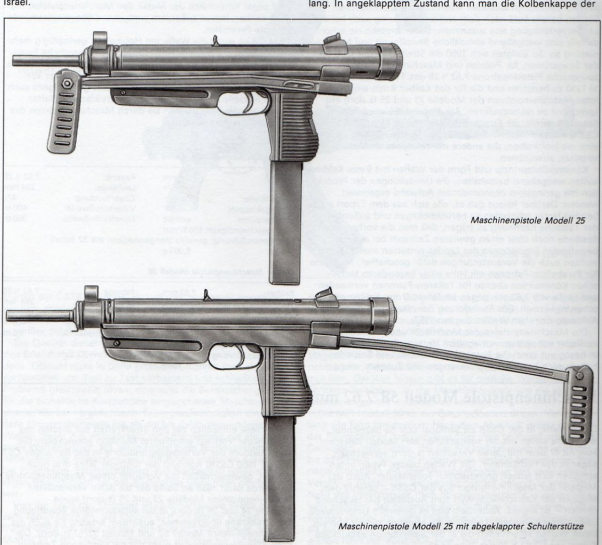
Auf Grund ihrer geringen Länge erwiesen sich Maschinenpistolen dieser Typen vor allem für den Kampf unter beengten Bedingungen, zum Beispiel in Schützengräben und Häusern sowie auch für das Schießen aus Fahrzeugen, als sehr gut geeignet. Da man bald darauf im Lande eine neue Patrone einführte, erhielten ab 1952 die Streitkräfte Maschinenpistolen der beiden weiterentwickelten Modelle 24 und 26 (s. dort).

Die Maschinenpistolen der Modelle 23 und 25 sind Rückstoßlader mit einem unstarr verriegelten Verschluß von besonderer, bis zu diesem Zeitpunkt für noch kein anderes in Serienfertigung hergestelltes MPi-Modell verwendeter Konstruktion: mit Teleskopverschluß. Aber das war nicht die einzige technische Neuerung: Statt vorn, wie bei sämtlichen anderen damals produzierten Maschinenpistolen, befindet sich der Magazinschacht hinten, und zwar im Pistolengriff. Später wurde dieses Konstruktionsprinzip auch für andere Waffen übernommen, zum Beispiel für die MPi Modell Uzi (s. dort) aus Israel.

Technisch und taktisch sehr interessant ist das Einstellen der Feuerart. Es erfolgt nicht mit dem bei anderen Waffen üblichen Umschalthebel, sondern wird über den Abzug geregelt. Bei geringem Fingerdruck auf den Abzug schießt die Waffe Einzelfeuer, bei völligem Durchziehen Dauerfeuer. Dies hat den Vorzug, daß ein geübter Schütze alleinstehende Ziele mit Einzelschüssen abtasten und schließlich mit Feuerstößen vernichten kann, ohne die Lage der Visiereinrichtung verändern oder einen Griff betätigen zu müssen. Auch zum Sichern und Entsichern kann die Hand am Pistolengriff verbleiben. Der Sicherungshebel befindet sich am Griffbügel und ist mit dem Zeigefinger erreichbar.

Die Visiereinrichtung, bestehend aus einer drehbaren Kimme und einem festinstallierten, geschützten Korn, kann im Bereich von 100 m bis 400 m für jeweils 100 m Entfernung eingestellt werden. Als günstigste Einsatzschußweite hat sich bei kurzen Feuerstößen die Distanz von 200 m, bei langen von 100 m erwiesen. Für die Munitionszuführung verwendet man gerade Stangenmagazine mit 24 bzw. 40 Schuß Kapazität. Das sind Parabellum-Patronen 9 × 19.

Die Waffen beider Modelle haben mit Ausnahme von Masse und Abmessungen völlig übereinstimmende Merkmale und Parameter. Mit nur 445 mm Länge ist die MPi Modell 25 bei angeklappter Schulterstütze um 241 mm kürzer als das Modell 23, bei abgeklappter Schulterstütze jedoch ebenso lang. In angeklapptem Zustand kann man die Kolbenkappe der



Maschinenpistole Modell 25

Maschinenpistole Modell 25 mit abgeklappter Schulterstütze

Schulterstütze als Griff für die linke Hand benutzen und in dieser Lage die Waffe auch bei Feuerstößen gut halten.

Für das schnelle Füllen des Magazins steht eine Ladehilfe zur Verfügung. Sie ist am Vorderschaft in Form einer dort angeschraubten Metalleiste angebracht, kann also unter keinen Umständen verlorengehen. Das Füllen des Magazins erfolgt schnell und mühelos, indem der 8 Patronen fassende Munitionsrahmen auf die Leiste geschoben und das Magazin in Längsrichtung darüber gedrückt wird.

Ebenso unkompliziert, ohne Werkzeug, kann man die Waffen auseinandernehmen. Das Schloßgehäuse öffnet sich nach Druck auf seinen hinteren Deckel und anschließendem Drehen. Wird danach der elastisch gelagerte Schloßhebel in das Verschlußgehäuse gedrückt, kann man den Verschlußblock mit der Rückholefeder entfernen. Ist die Laufmutter mit Hilfe des Vorderteils vom Verschlußblock gelockert, so läßt sich der Lauf nach vorn herausschieben. Zubehör jeder Waffe sind eine Tasche mit fünf Magazinen, ein Lauf zum Verschießen von Übungspatronen, außerdem ein Reinigungsstock sowie ein Trageriemen.

Daten: Maschinenpistole Modell 23

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	380 m/s	Lauflänge:	284 mm
Länge Waffe:	686 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	400 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	200 m
Feuergeschwindigkeit: 600 S/min			
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 24 bzw. 40 Schuß			
Masse:	3,27 kg		
Masse des vollen 40-Schuß-Magazins:	0,77 kg		

Daten: Maschinenpistole Modell 25

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	380 m/s	Lauflänge:	284 mm
Länge Waffe:	445 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	400 m
Schulterstütze:	686 mm	Einsatzschußweite:	200 m
Feuergeschwindigkeit: 600 S/min			
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 24 bzw. 40 Schuß			
Masse:	3,50 kg		

Maschinenpistolen Modelle 24 und 26 7,62 mm

Wie auf sämtlichen Gebieten arbeiteten die sozialistischen Staaten bereits kurz nach dem zweiten Weltkrieg auch bei der Landesverteidigung eng zusammen. Dabei strebten sie schon damals eine weitgehend einheitliche Bewaffnung und Munitionierung an. So einigten sich 1950 die Streitkräfte der ČSR und der Sowjetunion, für Pistolen und Maschinenpistolen die sowjetische Pistolenpatrone 7,62 × 25 des Typs Tokarew M 1930 zu benutzen und die für das Kaliber 9 mm eingerichteten Maschinenpistolen der Modelle 23 und 25 (s. dort) entsprechend zu rekonstruieren. Am 11. Juli 1951 wurde der Beschluß gefaßt, die Streitkräfte der ČSR (ab 11. Juli 1960 ČSSR) mit den Maschinenpistolen der Modelle 24 und 26, die eine mit Holzkolben, die andere mit abklappbarer Metallschulterstütze, auszurüsten.

Konstruktionsprinzip und Form der Waffen mit 9 mm Kaliber sollten weitgehend beibehalten, die Umstellungen der Produktion mit geringstem ökonomischem Aufwand organisiert werden. Darüber hinaus galt es, alle sich aus dem Export ergebenden Notwendigkeiten zu berücksichtigen und außerdem der Tatsache Rechnung zu tragen, daß man die vorhandenen Bestände noch über einen gewissen Zeitraum bei anderen bewaffneten Formationen des Landes einsetzen mußte. Dabei wurden auch die Voraussetzungen dafür geschaffen, Magazine für Parabellum-Patronen mit Hilfe einer besonderen technischen Konstruktion ebenso für Tokarew-Patronen verwenden und Läufe von 7,62 mm gegen Läufe von 9 mm Kaliber austauschen zu können. Die Auslieferung der neuen und damit die Ablösung der alten Waffen begann 1952.

Die Maschinenpistolen der Modelle 24 und 26 sind Rückstoßlader mit unstarr verriegeltem Verschluß. Sie entsprechen in bezug auf sämtliche konstruktiven Details und Besonderheiten, auch bezüglich Abmessungen und Zubehör, weitgehend sogar hinsichtlich der Masse den Maschinenpistolen mit 9 mm Kaliber, haben außerdem weitgehend übereinstimmende taktische Parameter.

Mit 3,3 kg wiegt die Waffe mit Holzkolben geringfügig mehr als die Waffe mit Metallschulterstütze. Die theoretische Feuergeschwindigkeit beträgt 650 S/min, die praktische 70 S/min bis 100 S/min, die Flugweite des Geschosses mit tödlicher Wirkung 1 800 m. Diese Maschinenpistolen, das gilt übrigens auch für die Modelle 23 und 25, werden als erstklassige Waffen bezeichnet. Ab 1960 wurden sie durch Maschinenpistolen des Modells 58 (s. dort) abgelöst.

Daten: Maschinenpistole Modell 24

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 25
v_0:	550 m/s	Lauflänge:	284 mm
Länge Waffe:	686 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	400 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	300 m
Feuergeschwindigkeit: 650 S/min			
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 32 Schuß			
Masse:	3,30 kg		

Daten: Maschinenpistole Modell 26

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 25
v_0:	550 m/s	Lauflänge:	284 mm
Länge Waffe:	445 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	400 m
Schulterstütze:	686 mm	Einsatzschußweite:	300 m
Feuergeschwindigkeit: 650 S/min			
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 32 Schuß			
Masse:	3,10 kg		

Maschinenpistole Modell 58 7,62 mm

Diese Waffe, in der ČSSR als Samopal vzor 58 bezeichnet, wird nicht selten mit der sowjetischen MPi Modell Kalaschnikow AK 47 bzw. mit deren Versionen (s. dort) verwechselt, sogar in der Fachliteratur. Die Waffen beider Typen unterscheiden sich jedoch grundsätzlich voneinander. Auch das Magazin der Maschinenpistole aus der ČSSR – obwohl dem Magazin der Kalaschnikow-MPi vom Aussehen her täuschend ähnlich – ist anders. Außerdem gibt es generelle Unterschiede beim Verschlußsystem. Lediglich die Munition stimmt überein; beide Waffen verschießen die in der Sowjetunion entwickelte Kurzpatrone 7,62 × 39 des Typs M 43.

Für diese einheitlich bei den Streitkräften der Staaten des Warschauer Vertrags eingeführte Munition entwickelten die Konstrukteure der Verteidigungsindustrie in der damaligen ČSR (ab Juli 1960 ČSSR) während der fünfziger Jahre drei neue Waffen, gewissermaßen die Vorläufer dieser Maschinenpistole. Sie wurde dann 1958 an Stelle der bis dahin verwendeten Maschinenpistolen Modelle 23 und 25 (s. dort) sowie Modelle 24 und 26 (s. dort) in die strukturmäßige Bewaffnung der Streitkräfte übernommen; außerdem ersetzte sie auch die Selbstladegewehre Modell 52 und Modell 52/57 (s. dort). Die neue Maschinenpistole ist nicht nur bei sämtlichen Teilstreit-


Maschinenpistole Modell 58 P von rechts

Maschinenpistole Modell 58 V von links mit abgeklappter Schulterstütze

Maschinenpistole Modell 58 V von rechts

kräften der ČSSR zu Lande, zu Luft und zu Wasser eingeführt worden, sondern gehört auch zur Ausrüstung der Grenztruppen sowie der Arbeitermilizen. Außerdem erfolgen Exporte in großer Stückzahl.

Die Qualität dieser Waffe wurde wesentlich beeinflußt von den Erfahrungen bei der Entwicklung ihrer drei Vorläufermodelle. Obwohl nicht in Serie produziert, konnte man diese Versuchswaffen von Test zu Test verbessern und schließlich zwei Probleme gleichzeitig lösen: einerseits die Bereitstellung einer für die einheitliche Kurzpatrone eingerichteten Maschinenpistole, die bei vergleichbarer Feuergeschwindigkeit eine größere Einsatzschußweite hat als die bis dahin verwendeten Waffen dieser Art; andererseits die Orientierung auf ein einziges Waffensystem. Bis dahin hatten zwei Waffensysteme nebeneinander bestanden, was mit einem größeren Aufwand bei Produktion, Ersatzteilhaltung und Nachschub sowie ungünstigen Bedingungen bei der Ausbildung verbunden gewesen war.

Von der Ende der fünfziger Jahre entwickelten Waffe gibt es zwei Modifikationen: das Modell 58 P mit festem Kolben, früher völlig aus Holz, später aus Holz mit Plast, sowie das Modell 58 V mit Metallschulterstütze, die man zur rechten Seite abklappen kann. Für beide Versionen steht ein Klingenbajonett desselben Typs von 180 g Masse zur Verfügung. Ohne Bajonett ist das Modell 58 P 845 mm, mit Bajonett 1000 mm lang. Mit einem Infrarotvisier ausgerüstet, wird die Waffe mit festem Kolben als MPi Modell 58 Pi bezeichnet.

Weiteres Zubehör sind die Scheide für das Bajonett, vier Magazine in einer Ledertasche mit Werkzeug und eine Vorrichtung für die Laufmündung zum Verschießen von Übungsmunition. Darüber hinaus gibt es für manche Waffen ein montierbares Zweibein, um die Maschinenpistole wie ein leichtes Maschinengewehr einsetzen zu können.

Die MPi Modell 58 ist ein Gasdrucklader, dessen Verriegelung wie folgt funktioniert: Nach dem Abschuß strömt ein Teil der Pulvergase in den Gaskanal über dem Lauf und drückt den Gaskolben nach hinten. Bei der Rückwärtsbewegung wird der bis zu diesem Zeitpunkt mittels eines vertikal beweglichen Verriegelungsstücks mit dem Verschlußgehäuse fest verbundene Verschluß gelöst. Das Verriegelungsstück gelangt in eine Öffnung des Verschlusses nach oben und verbleibt in dieser Stellung während des gesamten Rücklaufs des Verschlusses. Dabei werden sowohl die leere Hülse ausgezogen und ausgeworfen als auch die Schließfeder zusammengepreßt. Beim Vorwärtsgleiten führt der Verschluß eine neue Patrone in das Patronenlager. Das Verriegelungsstück rutscht aus der Öffnung nach

unten und verriegelt den Verschluß: Unter Federdruck löst der Schlagbolzen den nächsten Schuß aus.

Nachdem die letzte Patrone verschossen ist, bleibt der Verschluß offen. In dieser Stellung kann man – eine Besonderheit der Maschinenpistole – das Magazin aus Ladestreifen nachfüllen, ohne es aus der Waffe entfernen zu müssen. Der Ladestreifen wird in eine besondere Aufnahmevorrichtung an der Stirnseite des Verschlußträgers gesteckt.

Der Sicherungshebel befindet sich nahe am Abzug. Steht der Hebel senkrecht nach unten – der Schütze kann diese Stellung nicht nur sehen, sondern auch fühlen, was sich vor allem im Dunkeln als nicht unwichtig erweist –, so ist die Waffe gesichert. Sie schießt Einzel- oder Dauerfeuer.

Bei Einzelfeuer wird eine praktische Feuergeschwindigkeit von 40 S/min, bei Dauerfeuer von 120 S/min erreicht. Die Flugweite der Geschosse beträgt 2 800 m, die günstigste Einsatzschußweite 400 m. Das ist eine Entfernung, bei der man auch fliegende Ziele mit zusammengefaßtem Feuer bekämpfen kann. Solche Art des Feuers erweist sich gegenüber 800 m entfernten Bodenzielen als ebenfalls wirksam.

Die Visiereinrichtung besteht aus einer bis 600 m Entfernung für jeweils 100 m Distanz verstellbaren U-Kimme und einem durch seitliche Abdeckung geschützten Korn. Die Länge der Visierlinie beträgt 356 mm, die Drallänge 240 mm.

Die Baugruppen Gehäuse und Verschluß wie auch einige Bauteile werden aus Stahl von besonderer Legierung gefertigt, der Verschlußdeckel wird aus Stahlblech gepreßt. Verschluß, Gasgestänge und das Innere des Laufes sind hartverchromt. Die Außenflächen sämtlicher Bauteile werden phosphatiert und mit hartem Einbrennlack überzogen, sind gegen Korrosion also zuverlässig geschützt.

Daten: Maschinenpistole Modell 58 V

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 39
v_0:	705 m/s	Lauflänge:	390 mm
Länge Waffe:	635 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter Schulterstütze:	820 mm	Visierschußweite:	600 m
		Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit:	800 S/min		
Munitionszuführung:	Kurvenmagazin mit 30 Schuß		
Masse geladen, mit Bajonett:	3,78 kg		
Masse mit leerem Magazin:	3,10 kg		
Masse ohne Magazin und ohne Bajonett:	2,91 kg		
Masse des Bajonetts:	0,18 kg		

Klein-Maschinenpistolen des Waffensystems Modell Skorpion 7,65 mm, 9 mm und 9,2 mm

Mit dem Ziel, eine für spezielle Einsatzbedingungen verwendbare automatische Waffe zur Verfügung zu stellen – wirksamer als eine Selbstladepistole, aber kleiner und leichter als eine Maschinenpistole –, entwickelte der inzwischen längst weltweit bekannte tschechoslowakische Konstrukteur Miroslav Rybář ein Waffensystem, zu dem bald vier nach dem Jahr der Serienreife benannte Versionen gehörten: die Modelle Skorpion 61, 64, 65 und 68. In der Fachliteratur werden sie teils zu den Selbstladepistolen, teils zu den Maschinenpistolen gezählt.

Tatsächlich kann man sie je nach Einsatzanforderung wahlweise als Waffen einer dieser beiden Arten verwenden. Beurteilt man sie nach ihren typischen Parametern, so dürfte die Bezeichnung Klein-Maschinenpistole wohl die richtige sein. Unter dem Namen Skorpion wurden sie nicht nur weltweit bekannt, sondern waren sie oftmals Vorbild für ähnliche Entwicklungen.

Die ersten Waffen dieses Systems, Klein-Maschinenpistolen Modell 61, wurden ab 1963 an Polizei und Streitkräfte ausgeliefert, unter anderem an Einheiten der Luftlandetruppen und an Aufklärer. Obwohl inzwischen nicht mehr produziert, gehören Waffen des Systems Skorpion noch heute zur Ausrüstung. Das gilt für alle Typen, insbesondere aber für das Modell 61, dessen produzierte Stückzahl die der anderen bei weitem übertraf.

In begrenztem Umfang erfolgten auch Lieferungen an Streitkräfte von Warschauer Vertragsstaaten sowie an afrikanische Länder, wo die Skorpion bei Einheiten von Streitkräften und Sicherheitsorganen eingeführt ist. In Jugoslawien wird das Erstmodell unter der Bezeichnung Klein-MPi Modell 61 j (s. dort) in Lizenz produziert.

Je nach Verwendungszweck trägt man eine solche Klein-Maschinenpistole am Koppel oder unter dem Arm in der Unterschnalltasche. Die Waffe ist außerordentlich klein und wird sogar in voller Länge mit Schulterstütze – am Riemen hängend, den man in eine Öse am unteren Teil des hölzernen Griffstücks einhakt – vom Mantel verdeckt. Somit besteht die Möglichkeit des jederzeitigen verdeckten Feuerns.

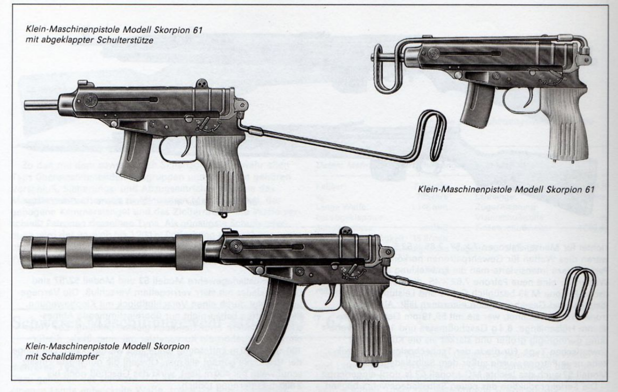
Maschinenpistolen des Waffensystems Modell Skorpion sind Rückstoßlader mit feststehendem Lauf und unverriegeltem Masseverschluß. Die Munition wird aus Kurvenmagazinen zugeführt, die nur geringfügig gebogen sind. Der Magazinschacht befindet sich vor dem Abzugsbügel. Mit dem Kombinationsschalter, direkt über dem Griffstück, wird die Waffe gesichert, entsichert bzw. wird Einzel- oder Dauerfeuer eingestellt. Der Verschluß kann mit der rechten oder mit der linken Hand gespannt werden. Der Verschlußknopf befindet sich auf jeder Seite am vorderen Teil des Verschlußgehäuses. Waffengehäuse, Verschluß und Abzugseinrichtung wurden mittels spanabhebenden Verfahrens, das Verschlußgehäuse und andere Bauteile in Blechprägetechnik hergestellt.

Die einzelnen Modelle dieses Waffensystems unterscheiden sich bei weitgehend übereinstimmendem Aussehen voneinander auf Grund der benutzten Patrone, der damit verbundenen Leistungskennwerte und schließlich hinsichtlich einiger konstruktiver Details. Zu solchen Details gehört vor allem das Stützsystem. Waffen der Modelle 61, 64 und 65 stehen mit Metallschulterstütze, das Modell 68 darüber hinaus auch in einer Version von 565 mm Länge mit festem Holzkolben zur Verfügung. Die Metallschulterstütze, das gilt für alle entsprechenden Versionen, kann abgeklappt werden.

Maschinenpistolen des Typs Skorpion verschießen folgende Munition: das Modell 61 die Browning-Patrone 7,65 × 17 HR, das Modell 64 die Browning-Patrone 9 × 17, das Modell 65 die Makarow-Patrone 9,2 × 18, das Modell 68 die Parabellum-Patrone 9 × 19. Dementsprechend unterschiedlich sind die Leistungsparameter bei Mündungsgeschwindigkeit, Mündungsenergie, theoretischer Feuergeschwindigkeit und anderen sowie – abhängig auch von der Magazinkapazität – die Masse der Waffe in geladenem oder ungeladenem Zustand. Für das Modell 68 stehen außer den Magazinen mit 10 bzw. 20 Schuß Kapazität wie für die anderen Waffen auch Magazine zur Verfügung, die mit 30 Patronen geladen werden können.

Bei Einzelfeuer kann man die Waffe wie eine Selbstladepistole in einer Hand halten. Dauerfeuer wird mit abgeklappter und angesetzter Schulterstütze bzw. mit angesetztem Holzkolben stets beidhändig geschossen, wobei die Waffe wie eine Maschinenpistole zu handhaben ist. Bei Einzelfeuer erreicht ein geübter Schütze eine praktische Feuergeschwindigkeit bis 35 S/min, bei Dauerfeuer bis 100 S/min. Am effektivsten schießt er bei kurzen Feuerstößen mit 3 bis 5, bei langen mit 10 bis 20 Schuß.

Die Waffen sind mit einem Verzögerer ausgerüstet. Er befindet sich im Griffstück. Der Verzögerer wirkt auch als Rückstoßdämpfer für den Verschluß, stabilisiert die Lage der Waffe bei Dauerfeuer und erhöht ihre Treffgenauigkeit, so daß ein guter Schütze kurze Feuerstöße nicht mit größerer Streuung



schießt als Einzelfeuer. Da sich die Feuergeschwindigkeit auf Grund des Verzögerers verringert, bleibt der Munitionsverbrauch in vertretbaren Grenzen.

Zur Visiereinrichtung gehört eine Klappkimme einfacher Art, die auf 75 m und 150 m, beim Modell 68 auch auf 250 m Entfernung eingestellt werden kann. Für das Schießen bei Dunkelheit gibt es ein Zusatzvisier. Benutzt man die Waffe als Selbstladepistole, so beträgt die günstigste Einsatzschußweite bis 50 m. Beim Einsatz als Maschinenpistole erhöht sich die Distanz auf 200 m, für das Modell 68 sogar auf 250 m. Bis 800 m wirkt das Geschoß tödlich, maximal erreicht es 1500 m Entfernung.

Um die Waffen auseinanderzunehmen, benötigt man keinerlei Werkzeug. Nachdem Magazin, Schulterstütze und die beiden Knäufe zum Spannen des Verschlusses entfernt wurden, kann man das Verschlußgehäuse einschließlich Lauf um einen Bolzen im Rahmen nach vorn schwenken und danach den Verschluß nach hinten herausnehmen. Verschlußgehäuse und Lauf können, da miteinander festverbunden, nicht getrennt werden.

Maschinenpistolen des Typs Skorpion haben sich bei unterschiedlichen klimatischen Bedingungen bewährt. Sie sind mit hoher Treffsicherheit schießende, zuverlässig funktionierende und überdies gegen Umwelteinflüsse weitgehend unempfindliche Waffen, also bei allen Witterungsbedingungen einsetzbar. Sämtliche Bauteile sind gegen Korrosion geschützt; so wurde zum Beispiel der Lauf innen verchromt. Als Zubehör stehen ein Schalldämpfer, Reservemagazin und Reinigungsgerät zur Verfügung.

Daten: Klein-Maschinenpistole Modell Skorpion 61

Kaliber:	7,65 mm	Patrone:	7,65 × 17 HR
V_0:	320 m/s	Lauflänge:	115 mm
Länge Waffe:	270 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	150 m
Schulterstütze:	522 mm	Einsatzschußweite:	200 m

Feuergeschwindigkeit: 750 S/min
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 10 bzw. 20 Schuß

Masse mit vollem 20-Schuß-Magazin:	1,55 kg
Masse mit vollem 10-Schuß-Magazin:	1,45 kg
Masse ohne Magazin:	1,30 kg

Daten: Klein-Maschinenpistole Modell Skorpion 68

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
V_0:	400 m/s	Lauflänge:	115 mm
Länge Waffe:	305 mm*	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	250 m
Schulterstütze:	595 mm	Einsatzschußweite:	250 m

Feuergeschwindigkeit: 750 S/min
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 10, 20 bzw. 30 Schuß

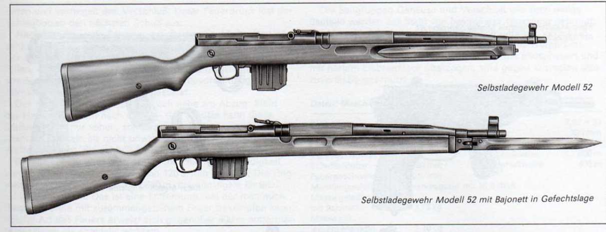
Masse mit festem Holzkolben, ohne Magazin:	2,12 kg
Masse mit Schulterstütze, ohne Magazin:	2,03 kg

* *Waffe mit Holzkolben: 565 mm.*

Selbstladegewehre Modell 52 und Modell 52/57 7,62 mm

Bereits 1919/20 hatte man sich in der Tschechoslowakei mit der Entwicklung von Selbstladegewehren beschäftigt und während der folgenden Jahre einige solcher Waffen als Versuchsmodelle testen können. Mehr als eineinhalb Jahrzehnte später war dann ein von Jan Kratochvíl und Václav Polanka entwickelter Gasdrucklader des Kalibers 7,92 mm getestet worden, der unter der Bezeichnung Selbstladegewehr Modell ČZ 39 von den Streitkräften übernommen werden sollte. Die Annexion der Tschechoslowakei durch das faschistische Deutschland hatte dieses Vorhaben jedoch verhindert.

Nach 1945 wurde dann eine ganze Reihe Prototypen von Selbstladegewehren unterschiedlichen Kalibers getestet. Einge-



Selbstladegewehr Modell 52

Selbstladegewehr Modell 52 mit Bajonett in Gefechtslage

richtet für Mauser-Patronen 7 × 57, 7,65 × 53,5 und 7,92 × 57, waren dies Waffen für Gewehrpatronen herkömmlicher Art. Parallel dazu intensivierte man die Entwicklung automatischer Waffen für eine neue Patrone 7,62 × 45, die sich wie die sowjetische Patrone M 43 bezüglich Größe und Leistung zwischen Pistolen- und Gewehrmunition einordnen läßt. Als Mittelpatrone M 52 bezeichnet, war sie mit 59,19 mm Gesamtlänge, 45 mm Hülsenlänge, 8,4 g Geschoßmasse und 1,75 g Pulverladung geringfügig größer und stärker als die Kurzpatrone sowjetischen Typs. Für die in der Tschechoslowakei entwikkelte neue Patrone wurde außer dem Selbstladegewehr Modell 52 auch das leichte MG Modell 52 (s. dort) eingerichtet.

Die Serienproduktion des neuen Selbstladegewehrs begann im Mai 1952. Zuvor waren zahlreiche für die Mittelpatrone M 52 eingerichtete Waffen getestet worden. Dazu gehörte der als Modell ČZ 493 bezeichnete Prototyp, dann zum Modell ČZ 502 verbessert und schließlich nach eingehender Prüfung als Modell 52 zur Serienproduktion für die Ausrüstung der Streitkräfte freigegeben.

Nach Gründung des Warschauer Vertrags am 14. Mai 1955 trat das Bestreben der sozialistischen Staaten nach weitgehend einheitlicher Bewaffnung und Munitionierung in ein neues Stadium. So wurde unter anderem die allen militärischen Anforderungen gerechte Kurzpatrone sowjetischen Typs als für die Streitkräfte der sozialistischen Verteidigungskoalition verbindliche Munition eingeführt, zu benutzen für Waffen entsprechender Art. Nach dieser Entscheidung konstruierte man das seit 1952 produzierte Selbstladegewehr zum Modell 52/57 um, eingerichtet für die Kurzpatrone M 43 mit den Abmessungen 7,62 × 39.

Die umkonstruierte Waffe unterscheidet sich von der anderen lediglich in bezug auf die zu verwendende Munition. Beide Typen des Selbstladegewehrs wurden nacheinander von den Streitkräften des Landes übernommen und Ende der fünfziger Jahre wie auch die Maschinenpistolen Modelle 24 und 26 (s. dort) durch die noch heute als Standardwaffe geführte MPi Modell 58 (s. dort) abgelöst. Längere Zeit auch Scharfschützenwaffe, benutzt man das Selbstladegewehr Modell 52/57 in der ČSSR für Ehrenposten und bei Paraden noch heute als Repräsentationswaffe. Gewehre beider Typen wurden auch exportiert, unter anderem nach Ägypten, Kuba und Syrien.

Die Selbstladegewehre Modell 52 und Modell 52/57 sind Gasdrucklader mit starr verriegeltem Verschluß. Die Verriegelung erfolgt durch einen Verschlußblock mit Kippbewegung. Beide Waffen haben nicht nur übereinstimmende Abmessungen, sondern erreichen auch gleiche Leistung. Zur Visiereinrichtung gehört ein Kurvenvisier mit einer Skala, die für 100 m bis 900 m Entfernung eingestellt werden kann. Die Länge der Visierlinie beträgt 488 mm. Obwohl die günstigste Einsatzschußweite bei 400 m liegt, wirkt das Geschoß noch bis 2800 m Entfernung tödlich.

Die Munition wird aus einem von unten ansetzbaren geraden Stangenmagazin zugeführt, in dem die Patronen zweireihig gelagert sind. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt 25 S/min. Um Übungspatronen verschießen zu können, braucht man eine entsprechende Vorrichtung, die an der Laufmündung angebracht wird.

Kolben sowie Ober- und Unterschaft sind aus Nußbaum gefertigt. Die Waffe ist mit einem Klingenbajonett ausgerüstet. In Marschlage befindet es sich in einer entsprechenden Vertiefung auf der rechten Seite des Unterschafts. Für die Gefechtslage wird es seitlich umgeklappt; in diesem Fall beträgt die Länge des Gewehrs 1205 mm.

Daten: Selbstladegewehr Modell 52/57

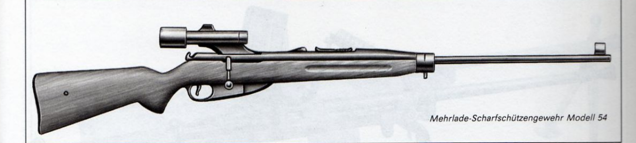
Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 39
v_0:	735 m/s	Lauflänge:	520 mm
Länge Waffe:	1005 mm*	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	900 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Munitionszuführung:	gerades Stangenmagazin mit 10 Schuß		
Masse mit Bajonett:	5,25 kg		
Masse des vollen Magazins:	0,43 kg		

* *Mit Bajonett in Gefechtslage: 1205 mm.*

Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell 54 7,62 mm

Dieses Scharfschützengewehr ist eine Eigenentwicklung der tschechoslowakischen Verteidigungsindustrie. Eine Reihe von Baugruppen und Bauteilen stimmt aber mit denen des sowjetischen Mehrlade-Scharfschützengewehrs Modell 1891/30 weitgehend überein.

In bezug auf das Aussehen gibt es jedoch gravierende Unterschiede. Das Scharfschützenmodell aus der ČSSR ist zwecks besserer Handhabung wie ein Sport- oder Jagdgewehr mit einem Pistolengriff ausgestattet und hat einen sogenannten freischwingenden Lauf, an dessen vorderem Teil also Ober- und Unterschaft fehlen. Die Waffe gehörte so lange zur Ausrüstung der Streitkräfte, bis sie in Übereinstimmung der Warschauer Vertragsstaaten durch das bei allen Streitkräften der sozialistischen Verteidigungskoalition einheitlich eingeführte Selbstlade-Scharfschützengewehr Modell Dragunow SWD (s. dort), entwickelt in der Sowjetunion, abgelöst wurde.



Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell 54

Zu den mit dem sowjetischen Scharfschützengewehr alten Typs übereinstimmenden Baugruppen und Bauteilen gehören Verschluß, Sicherungs- und Abzugseinrichtung sowie das Magazin mit nach unten zu öffnendem Magazindeckel, der gebogene Kammerstengel und das Zielfernrohr. Die Waffe verschießt Patronen desselben Typs. Als günstigste Schußentfernung wird der Bereich bis 1 200 m Entfernung angegeben, obwohl ein Geschoß aus diesem Gewehr bis 3 000 m tödliche Wirkung haben soll. Die Länge der Visierlinie beträgt 597 mm.

Daten: Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell 54

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 54 R
v_0:	795 m/s	Lauflänge:	700 mm
Länge Waffe:	1 148 mm	Züge/Richtung:	
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	1 200 m
Feuergeschwindigkeit:	15 S/min		
Munitionszuführung:	integriertes Magazin für 5 Schuß		
Masse geladen, mit Zielfernrohr:	4,63 kg		
Masse ungeladen, mit Zielfernrohr:	4,38 kg		

Schweres Maschinengewehr Modell 43 7,62 mm

Im Jahre 1945 waren die Streitkräfte der Tschechoslowakei mit mehreren Typen schwerer Maschinengewehre ausgerüstet. Dazu gehörten das schwere MG Modell ZB 37, eine im eigenen Lande entwickelte Waffe, sowie die unter Besetzung durch das faschistische Deutschland von 1939 bis 1945 produzierten Maschinengewehre Modell 34 und Modell 42. Hinzu kam das schwere MG Modell Maxim 1910, das die sowjetischen Streitkräfte den 1943 auf ihrem Territorium gebildeten tschechoslowakischen Truppenteilen in relativ großer Anzahl zur Verfügung gestellt hatten.

Im April 1946 faßten die für die Ausrüstung der Streitkräfte verantwortlichen Gremien einen Beschluß, der auch die Modalitäten bei der Entwicklung neuer Schützenwaffen regelte. Als schweres Maschinengewehr, so bestimmte man, sei eine auf das Kaliber 7,62 mm umzurüstende Modifikation des Modells 37 bereitzustellen. Im Sommer desselben Jahres wurde eine Lafette ausgesucht, und 1947 standen zwei relativ moderne Versionen des Maschinengewehrs alten Typs für die Patrone von 7,62 mm Kaliber zur Verfügung.

Bei der Erprobung ergaben sich jedoch soviel Probleme hinsichtlich passender Munition, Gesamtkonzeption von Waffe und Lafette sowie Wirksamkeit und Schußpräzision, daß man sich für eine Neuentwicklung entschied. Sie sollte auf lange Sicht erfolgen. Unter der Bezeichnung Universal-MG Modell 59 (s. dort) wurde diese noch heute zur Standardausrüstung der ČSSR-Streitkräfte gehörende Waffe dann seit Ende der fünfziger Jahre in Serienfertigung hergestellt.

Zwischenzeitlich hatte man die Lizenzproduktion einer in der Sowjetunion entwickelten und während des zweiten Weltkriegs bewährten Waffe aufgenommen, die nach 1945 unter anderem auch in China, Polen und Ungarn hergestellt wurde: des schweren MG Modell Gorjunow SG 43. Dieses Maschinengewehr, damals in der ČSR (ab Juli 1960 ČSSR) Modell 43 genannt, ist ein luftgekühlter Gasdrucklader mit Schwenkverschluß und Zweiradlafette. Als Munition werden Patronen des Typs 1908/30 benutzt, deren Geschosse eine große wirksame Reichweite haben. Mit diesem Maschinengewehr kann man auch in geringer Höhe fliegende Ziele erfolgreich bekämpfen. Die Waffe gehörte bis Anfang der sechziger Jahre zur Ausrüstung der Streitkräfte des Landes.

Leichte Maschinengewehre Modelle 52 und 52/57 7,62 mm

Nach dem zweiten Weltkrieg wurden von den Streitkräften der ČSR (ab Juli 1960 ČSSR) außer leichten Maschinengewehren sowjetischen und deutschen Typs vor allem die bereits vor 1945 im Lande produzierten leichten Maschinengewehre Modell ZB 26, Modell ZB 27 und Modell ZB 30 in relativ großer Stückzahl verwendet. Außerdem montierte man noch vorhandene Baugruppen zu kompletten Waffen dieser Typen und nahm darüber hinaus eine Zeitlang die Serienfertigung des Modells 26 wieder auf.

Bald darauf widmeten sich die tschechoslowakischen Konstrukteure des schon damals seit Jahrzehnten als Waffenproduzent bekannten Betriebes Československá Zbrojovka (ČZ) in Brno – er gehört unter gleichem Namen zum heutigen volkseigenen Waffenkombinat der ČSSR – aber auch der Entwicklung leichter Maschinengewehre. Ende der vierziger Jahre wurde ein entsprechendes Projekt vorgelegt. Die Serienproduktion dieser Waffe begann dann 1952 unter der Bezeichnung leichtes MG Modell 52, eingerichtet für die damals neue Mittelpatrone 7,62 × 45 des Typs M 52. Wie das Selbstladegewehr Modell 52 (s. dort), so wurde auch das leichte Maschinengewehr im Interesse einheitlicher Munitionierung für die Patrone des sowjetischen Typs M 43 umkonstruiert. Es erhielt die Bezeichnung leichtes MG Modell 52/57.

Waffen beider Modelle wurden nacheinander von den Streitkräften des eigenen Landes übernommen, aber auch exportiert, unter anderem nach Ägypten, Kuba und Syrien. Nachdem das für die Kurzpatrone M 43 eingerichtete Maschinengewehr verfügbar war, ergänzte man mit dem Modell 52 den Reservebestand und übergab einen Teil dieser Waffen den Arbeitermilizen. Mit Beginn der Serienproduktion des Universal-MG Modell 59 (s. dort) wurde die Fertigung des Maschinengewehrs alten Typs eingestellt.

In der Fachliteratur werden die leichten Maschinengewehre der Modelle 52 und 52/57 als ausgezeichnet schießende, leicht zu bedienende, gegen Verschmutzung allerdings anfällige Waffen bezeichnet. Sie unterscheiden sich voneinander ledig-


Leichtes Maschinengewehr Modell 52

lich auf Grund der für sie benutzten Patronen sowie der damit im Zusammenhang stehenden geringfügig veränderten Leistungskennwerte.

Beide Typen sind Gasdrucklader mit starr verriegeltem Verschluß. Die Stärke des Gasdrucks kann, abhängig vom Verschmutzungsgrad nach längerem Einsatz, reguliert werden. Für die Munition gibt es zwei Zuführmöglichkeiten: entweder von oben aus einem Kurvenmagazin oder von links aus Gurten. Die Gurte für das leichte MG Modell 52 haben 100 Schuß Kapazität; für das andere Modell gibt es außerdem Gurte mit 50 Patronen, zugeführt aus einem an der Waffe zu befestigenden Kasten.

Beide Maschinengewehre schießen Einzel- oder Dauerfeuer. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt 80 S/min, die theoretische bei Waffen mit Magazin 900 S/min, mit Gurt 1200 S/min. Das Klappvisier kann von 200 m bis 1200 m Entfernung eingestellt werden. Die günstigste Einsatzschußweite gegen Bodenziele liegt im Bereich von 800 m, gegen fliegende Ziele bei 500 m. Die Geschosse haben aber bis 2800 m Entfernung tödliche Wirkung.

Zu jeder Waffe gehört ein Reservelauf, der unkompliziert gegen einen heißgeschossenen Lauf auswechselbar ist. Der Tragegriff wurde auf dem Gaskanal, das Zweibein darunter befestigt. Beim Transport wird das Zweibein, dessen Höhe verstellbar ist, angeklappt.

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell 52

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 45
v_0:	745 m/s	Lauflänge:	581 mm
Länge Waffe:	1041 mm	Züge/Richtung:	4/r
Feuergeschwindigkeit:		Visierschußweite:	1200 m
900 S/min bzw. 1200 S/min*		Einsatzschußweite:	800 m
Munitionszuführung:	Kurvenmagazin mit 25 Schuß Gurt mit 100 Schuß		
Masse mit vollem Kurvenmagazin:	8,70 kg		
Masse mit Zweibein:	8,00 kg		

* *Bei Magazin- bzw. Gurtzuführung.*

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell 52/57

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 39
v_0:	735 m/s	Lauflänge:	583 mm
Länge Waffe:	1045 mm	Züge/Richtung:	4/r
Feuergeschwindigkeit:		Visierschußweite:	1200 m
900 S/min bzw. 1200 S/min*		Einsatzschußweite:	800 m
Munitionszuführung:	Kurvenmagazin mit 25 Schuß Gurt (im Kasten) mit 50 bzw. Gurt mit 100 Schuß		
Masse mit Zweibein:	8,03 kg		
Masse des Laufes:	2,23 kg		

* *Bei Magazin- bzw. Gurtzuführung.*

Universal-Maschinengewehr Modell 59 7,62 mm

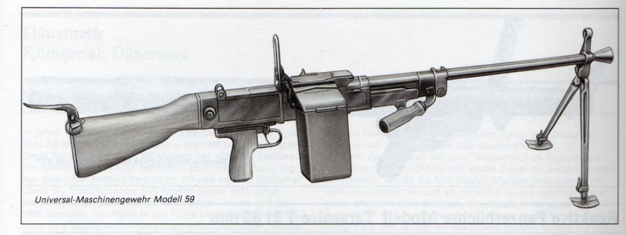
Diese Waffe wurde während der fünfziger Jahre von Konstrukteuren des zum heutigen volkseigenen Waffenkombinat ČZ gehörenden Betriebes Československá Zbrojovka in Brno entwickelt und löste, seit 1959 in Serienproduktion hergestellt, sämtliche anderen bis dahin benutzten leichten und schweren Maschinengewehre ab. Zunächst bei den Streitkräften eingesetzt, wurde das Universal-MG Modell 59 bald auch Standardwaffe der Grenztruppen und Arbeitermilizen.

Das neue Maschinengewehr sieht der Waffe älteren Typs, dem leichten MG Modell 52/57 (s. dort) sehr ähnlich. Dessen Konstruktionsprinzipien wurden zwar weitgehend übernommen, erforderliche Veränderungen aber realisiert. So ist die Standardwaffe nicht störanfällig gegen Verschmutzung, wie das beim Vorläufermodell noch der Fall war. Trotz weitgehender Übereinstimmung wurde die Technologie für Fertigung und Instandsetzung vereinfacht, damit die Waffe unter wesentlich effektiveren ökonomischen Bedingungen und nach moderneren Verfahren hergestellt werden kann.

Das Universal-MG Modell 59 ist ein luftgekühlter Gasdrucklader mit starr verriegeltem Verschluß, dem Prinzip nach ein Kippriegelverschluß. Je nach Gefechtssituation kann Einzel- oder Dauerfeuer geschossen werden. Man benutzt Gewehrpatronen 7,62 × 54 R des sowjetischen Typs M 1908/30, deren Geschosse aus dieser Waffe eine Reichweite mit tödlicher Wirkung bis 4800 m haben. Für den Export – die Lieferung erfolgt in zahlreiche Länder – steht das Maschinengewehr jedoch auch in einer für die NATO-Patrone 7,62 × 51 eingerichteten Ausführung als Modell 59 N zur Verfügung.

Das Klappvisier hat eine Einstellung von 100 m bis 2000 m Entfernung. Als günstigste Einsatzschußweite wurden 800 m ermittelt. Die Waffe kann auch mit aktivem oder passivem Nachtsichtgerät sowie mit optischem Visier ausgerüstet werden. Bei Einsatz eines optischen Visiers können Bodenziele bis 1500 m Entfernung und fliegende Ziele bis 500 m Höhe erfolgreich bekämpft werden.

Für die Waffe werden gegeneinander austauschbare Läufe in leichter und schwerer Ausführung produziert, wobei der leichte Lauf kürzer ist als der schwere, beide aber eine Drall-


Universal-Maschinengewehr Modell 59

länge von 240 mm haben und stets mit einer trichterförmigen Mündungsfeuerbremse ausgerüstet sind. Mit leichtem Lauf und Zweibein wird die Waffe als leichtes, mit schwerem Lauf und Dreibein als schweres Maschinengewehr eingesetzt. Das leichte Maschinengewehr nennt man auch Modell 59 L.

Das Zweibein ist höhenverstellbar und kann während des Transports unter den Lauf geklappt werden. Die praktische Feuergeschwindigkeit der Waffe beträgt mit leichtem Lauf 120 S/min, mit schwerem Lauf 250 S/min. Laufwechsel in der Ausführung als schweres Maschinengewehr ist erst nach zwei Minuten ununterbrochenem Dauerfeuer erforderlich.

Das Universal-MG Modell 59 hat einen Pistolengriff mit weit nach vorn stehendem Abzugsbügel. Am Bodenstück des Holzkolbens befindet sich ein nach oben klappbarer Metallbügel. In modifizierter Ausführung ohne Pistolengriff und Kolben, aber mit elektrischer Abfeuerungseinrichtung kann die Waffe als Maschinengewehr in gepanzerten Fahrzeugen eingebaut werden. Das Panzer-MG bezeichnet man als Modell 59 T.

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell 59 L

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 54 R
v_0:	760 m/s	Lauflänge:	593 mm
Länge Waffe:	1116 mm	Züge/Richtung:	4/r
		Visierschußweite:	2000 m
Feuergeschwindigkeit: 700 S/min		Einsatzschußweite:	1500 m
Munitionszuführung: Gurt (im Kasten) mit 50 Schuß			
Masse mit leichtem Lauf und Zweibein:	8,67 kg	Masse des vollen Gurtes:	1,95 kg
Masse des leichten Laufes:	3,20 kg	Masse des leeren Gurtkastens:	0,60 kg

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell 59 N

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	810 m/s	Lauflänge:	593 mm
Länge Waffe:	1116 mm	Züge/Richtung:	4/r
		Visierschußweite:	2000 m
Feuergeschwindigkeit: 700 S/min		Einsatzschußweite:	1500 m
Munitionszuführung: Gurt (im Kasten) mit 50 Schuß			
Masse mit leichtem Lauf und Zweibein:	8,67 kg		

Daten: Schweres Maschinengewehr Modell 59

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 54 R
v_0:	790 m/s	Lauflänge:	693 mm
Länge Waffe:	1215 mm	Züge/Richtung:	4/r
		Visierschußweite:	2000 m
Feuergeschwindigkeit: 800 S/min		Einsatzschußweite:	1500 m
Munitionszuführung: Gurt (im Kasten) mit 250 Schuß			
Masse mit schwerem Lauf und Dreibein:	19,24 kg	Masse des Dreibeins:	9,93 kg
Masse des schweren Laufes:	3,79 kg	Masse des vollen Gurtkastens:	9,15 kg

Daten: Schweres Maschinengewehr Modell 59 N

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	830 m/s	Lauflänge:	693 mm
Länge Waffe:	1215 mm	Züge/Richtung:	4/r
		Visierschußweite:	2000 m
Feuergeschwindigkeit: 800 S/min		Einsatzschußweite:	1500 m
Munitionszuführung: Gurt (im Kasten) mit 250 Schuß			
Masse mit schwerem Lauf und Dreibein:	19,24 kg		

Reaktive Panzerbüchse Modell Pancéřovka P 27 45 mm

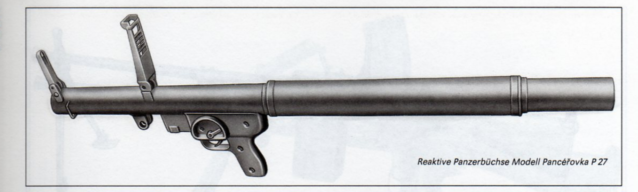
Bevor das faschistische Deutschland die Tschechoslowakei annektierte, waren dort außer einer Vielzahl gutklassiger anderer Schützenwaffen auch Panzerabwehrgewehre konstruiert worden, so die Modell W genannten Panzerbüchsen mit 7,92 mm und 15 mm Kaliber als Versuchswaffen. Nach dem zweiten Weltkrieg entwickelte man Panzerabwehrmittel nach dem rückstoßfreien Prinzip für die Nahdistanz. Erste Waffe dieser Art war die reaktive Panzerbüchse Modell Pancéřovka P27, ab 1946 an die Streitkräfte des Landes geliefert.

Diese Panzerbüchse ist von sehr einfacher Konstruktion und Wirkweise. Die Granate mit Hohlladungsgeschoß – sie hat ein größeres Kaliber als das Abschußrohr – wird von vorn in die Rohrmündung eingeführt; die Waffe ist damit gespannt. Am Pistolengriff befinden sich Abzug und Sicherung. Weitere Baugruppen und Bauteile sind die aus einer hochklappbaren Kimme und einem hochklappbaren Korn bestehende Visiereinrichtung; ein Zweibein, das unter dem Rohr klappbar angebracht werden kann; ferner der Wärmeschutz hinter dem Pistolengriff sowie ein Trageriemen.

Mit dieser Waffe können gepanzerte und ungepanzerte Fahrzeuge und Ziele in 100 m Entfernung bekämpft werden. Da diese Einsatzschußweite den wachsenden Anforderungen des modernen Gefechts nicht entsprach, wurden weitere Waffen dieser Art entwickelt und getestet, so die reaktive Panzerbüchse Modell Tarasnice (s. dort).

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell Pancéřovka P 27

Kaliber Abschußrohr:	45 mm	Länge Abschußrohr:	1030 mm
Kaliber Granate:	110 mm	Länge Granate:	720 mm
v_0:	70 m/s	Visierschußweite:	150 m
Länge startbereite Waffe:	1030 mm	Einsatzschußweite:	100 m
		Durchschlagsleistung:	200 mm
Feuergeschwindigkeit:	5 S/min		
Masse geladen:	6,40 kg	Masse der Granate:	3,75 kg


Reaktive Panzerbüchse Modell Pancéřovka P 27

Reaktive Panzerbüchse Modell Tarasnice T 21 82 mm

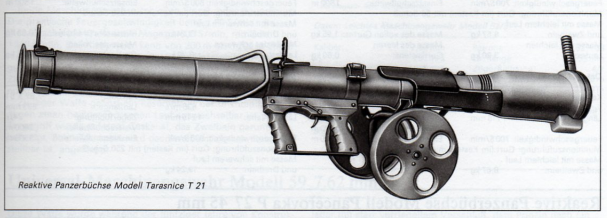
Mit dieser während der fünfziger Jahre entwickelten Waffe, Nachfolgemodell der reaktiven Panzerbüchse Modell Pancéřovka P 27 (s. dort), konnten die Konstrukteure der tschechoslowakischen Verteidigungsindustrie ein wirksames, universell einsatztüchtiges Panzerabwehrmittel für die Nahdistanz zur Verfügung stellen. Heute nicht mehr produziert und inzwischen längst durch modernere reaktive Panzerbüchsen abgelöst, war es damals bei den Streitkräften des eigenen Landes sowie in nicht geringer Stückzahl auch in Ägypten eingeführt worden und Bewaffnung sowohl von Schützen- als auch von Fallschirmjägereinheiten.

Mit zwei leichten, mühelos abnehmbaren Rädern ausgerüstet, ist schneller Stellungswechsel, aber auch der Transport auf Fahrzeugen möglich, wobei man die auch als leichtes Geschütz bezeichnete Panzerbüchse sowieso oft als zusätzliche Bewaffnung von gepanzerten Fahrzeugen benutzt hat. Die Waffe kann außerdem von aufgesessenen Schützen auf dem Transportfahrzeug in Stellung gebracht werden.

Für Bedienung und Transport werden zwei Mann gebraucht: Einer trägt die Waffe, der andere die Munition. Geschossen wird vor allem in liegender Stellung. Da die Waffe relativ wenig wiegt, kann man sie jedoch auch auf die Schulter legen und schießen. Während des Marsches wird die Panzerbüchse, an einem Riemen befestigt, über der Schulter getragen und bei Stellungswechsel an dem vom Rohr zur Mündung hin abklappbaren Metallbügel ergriffen.

Die reaktive Panzerbüchse Modell Tarasnice T 21 funktioniert wie ein rückstoßfreies Geschütz. Wie üblich, wird von hinten geladen. Die Munition besteht aus Geschoß und Treibladung. Der pistolenförmige Griff mit der Abzugseinrichtung wurde ungefähr in der Mitte des Rohres, ein weiterer Haltegriff kurz davor angebracht.

Zur Ausrüstung gehören ein mechanisches und ein optisches Visier. Das mechanische Visier kann von 100 m bis 300 m Entfernung in jeweils 50 m Distanz, das optische von 100 m bis 600 m Entfernung in jeweils 100 m Distanz eingestellt werden. Das optische Visier wird beim Transport zur Seite geklappt. Die günstigste Einsatzschußweite bei direktem Richten beträgt 300 m, die maximale Schußentfernung bei indirektem Richten 2 800 m. Bewegliche gepanzerte Ziele können bis 300 m, unbewegliche bis 600 m Entfernung erfolgreich bekämpft werden.


Reaktive Panzerbüchse Modell Tarasnice T 21

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell Tarasnice T 21

Kaliber Abschußrohr:	82 mm	Länge Abschußrohr:	1 475 mm
Kaliber Granate:	82 mm	Länge Granate:	628 mm
v_0:	250 m/s	Visierschußweite:	600 m
Länge startbereite Waffe:	1 475 mm	Einsatzschußweite:	600 m
Feuergeschwindigkeit:	6 S/min	Durchschlagsleistung:	230 mm
Masse mit Lafette:	20,00 kg		
Masse ohne Lafette:	17,20 kg		
Masse der Granate:	3,50 kg		
Masse des Geschosses:	1,95 kg		

Dänemark
Königreich Dänemark

Maschinenpistolen des Waffensystems Modell Madsen 9 mm

Im Jahre 1940 hatte die dänische Firma Dansk Industrie Syndikat AS Madsen in Kopenhagen – bis 1936 unter dem Namen Dansk Rekyriffel Syndikat AS Madsen vor allem als Produzent von Maschinengewehren bekannt – auch mit der Fertigung von Maschinenpistolen begonnen. Damals war mit finnischer Lizenz die Produktion der MPi Modell Suomi 1931 aufgenommen worden, die man dänische Suomi nannte und bis 1945 herstellte. Nachdem in der Firma beschäftigte Konstrukteure eine eigene Maschinenpistole entwickelt hatten, wurde die Lizenzproduktion der Suomi-MPi gestoppt.

Von 1945 bis 1962 hat man im dänischen Unternehmen fünf unterschiedliche Typen von Maschinenpistolen entwickelt und gefertigt, dann aber die Waffenproduktion eingestellt. Heute produziert man dort nur noch Lafetten für Maschinengewehre und liefert sie an die Streitkräfte von Ländern des NATO-Pakts.

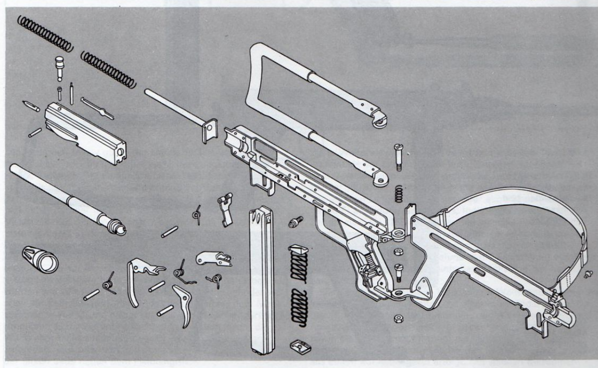
Sämtliche Maschinenpistolen des Waffensystems Modell Madsen sind Rückstoßlader mit Masseverschluß, der Lauf wird also nicht starr verriegelt. Sie verschießen Parabellum-Patronen 9 × 19.

Die MPi Modell Madsen 1945, auch Modell 1945/47 und Modell P 13 genannt, gibt es in zwei Versionen: mit festem Holzkolben und mit als Skelettschaft bezeichneter Metallschulterstütze, die unter das Verschlußgehäuse geklappt werden kann. Der Verschluß, wie ein Pistolenverschluß konstruiert, befindet sich auf einem über dem Lauf im Gehäuse untergebrachten Schlitten. Die Rückholfeder, eine sehr ungewöhnliche Konstruktion, ist um den Lauf gewickelt. Die Waffe hat ein offenes Visier und eine Visierlinie von 314,9 mm Länge. Obwohl relativ klein und kompakt, ist diese Maschinenpistole von wesentlich komplizierterer Bauweise als vergleichbare Waffen jener Zeit. Da die Produktion daher sehr kostenaufwendig war, stellte man sie bald wieder ein.

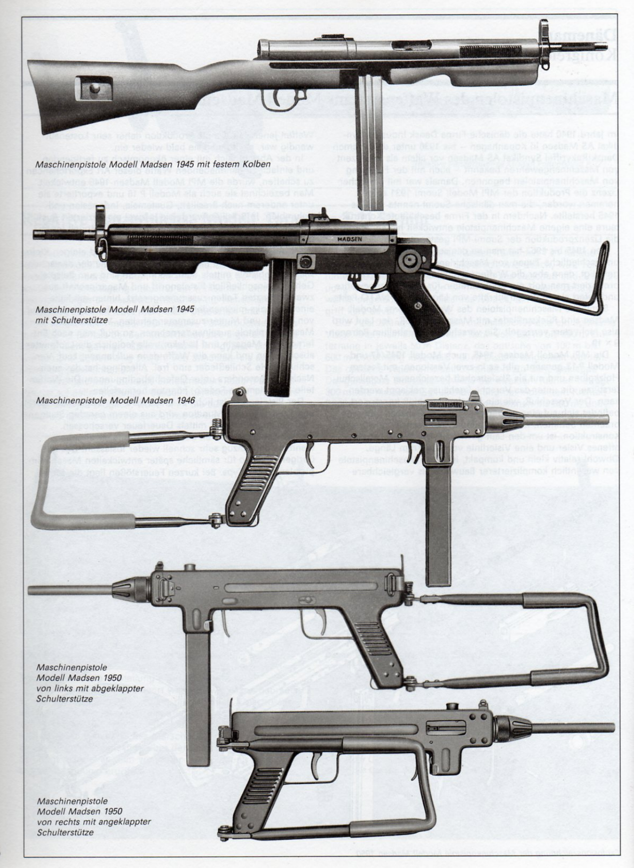
In der Absicht, sich mit einer ökonomisch zu fertigenden und einfach zu handhabenden Waffe dieser Art Exportchancen zu schaffen, wurde die MPi Modell Madsen 1946 entwickelt. Man bezeichnet sie auch als Modell P 16 und exportierte sie unter anderem nach Brasilien, Guatemala, Indonesien und Kolumbien. In Brasilien wurde sie in zwei modifizierten Ausführungen als MPi Modell Ina MB 50 und als MPi Modell Ina 953 (s. dort) in Lizenz hergestellt.

Mit Ausnahme von Verschluß, Lauf, Feder und einigen Kleinteilen fertigte man die Baugruppen und Bauteile der dänischen Maschinenpistole mittels Stanztechnik. So sind zum Beispiel Gehäuse einschließlich Pistolengriff und Magazinschaft aus zwei gestanzten Teilen zusammengesetzt, hinten mit Hilfe eines Gelenks miteinander verbunden, vorn kurz vor dem Lauf von Bolzen und Mutter zusammengehalten. Will man die Maschinenpistole auseinandernehmen, so muß man nach Entfernen von Magazin und Ladekontrolle lediglich die Laufmutter abschrauben und kann die Waffe dann aufklappen: Lauf, Verschluß sowie Schließfeder sind frei. Allerdings hat das auch Nachteile, besonders unter Gefechtsbedingungen: Die Waffenteile, vor allem die Federn, könnten herausfallen.

Der Pistolengriff ist hohl; er bietet Platz für Magazinladegerät und Ersatzteile. Die Munition wird aus einem geraden Stangenmagazin zugeführt und mittels Dauerfeuer verschossen. Geübte Schützen können aber auch Einzelfeuer abgeben, wenn sie den Abzug sehr schnell wieder loslassen. Das gilt übrigens ebenso für sämtliche später entwickelten Maschinenpistolen dieses Typs. Bei kurzen Feuerstößen liegt die Mad-



Explosionszeichnung der Maschinenpistole Modell Madsen 1950



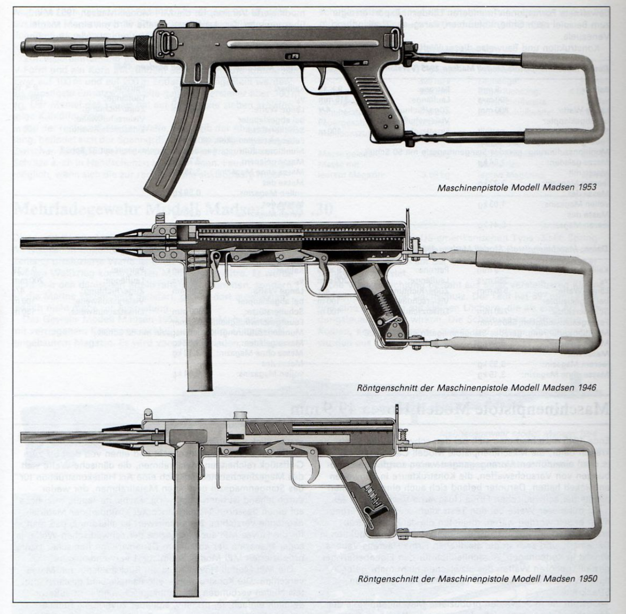
Maschinenpistole Modell Madsen 1945 mit festem Kolben

Maschinenpistole Modell Madsen 1945 mit Schulterstütze

Maschinenpistole Modell Madsen 1946

Maschinenpistole Modell Madsen 1950 von links mit abgeklappter Schulterstütze

Maschinenpistole Modell Madsen 1950 von rechts mit angeklappter Schulterstütze


Maschinenpistole Modell Madsen 1953

Röntgenschnitt der Maschinenpistole Modell Madsen 1946

Röntgenschnitt der Maschinenpistole Modell Madsen 1950

sen-MPi noch relativ gut in der Hand, bei längerem Dauerfeuer ist sie jedoch nicht mehr zielsicher zu halten.

Wie Fachleute bei Versuchen feststellten, kann die Waffe – ausgerüstet mit einer Visiereinrichtung von sehr einfacher Art – nur zur Bekämpfung von Zielen bis 100 m Entfernung, nicht aber darüber hinaus eingesetzt werden. Die Länge der Visierlinie, das gilt für alle später entwickelten Maschinenpistolen dieses Systems ebenfalls, beträgt 198,1 mm. Weitere übereinstimmende Leistungskennwerte bzw. Merkmale sind die Mündungsenergie und die nach rechts abklappbare Schulterstütze, die aus lederbezogenem Metallrohr besteht.

Von Linkshändern kann die Waffe ebenso mühelos bedient werden wie von Rechtshändern. Der Spanngriff befindet sich oben auf dem Gehäuse, die Griffsicherung hinter dem Magazinschacht. Auf Grund dieser recht ungewöhnlichen Griffsicherung kann sich zwar unbeabsichtigt kein Schuß lösen, die Waffe aber nicht einhändig betätigt werden. Eine weitere Sicherung, und zwar von herkömmlicher Art, befindet sich auf der linken Seite neben dem Pistolengriff.

Die MPi Modell Madsen 1950 ist eine geringfügig modifizierte Weiterentwicklung des zuvor konstruierten Typs. Man erkennt sie vor allem an dem knaufförmigen Spanngriff auf dem Verschlußgehäuse. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt 100 S/min. Mit dieser Waffe wurden Polizeiformationen des eigenen Landes ausgerüstet, aber auch bewaffnete Einheiten El Salvadors, Guatemalas, Indiens, Kolumbiens und Venezuelas. Als 1950 diese Maschinenpistole vorgestellt wurde, bekundete man in Großbritannien, in Kanada und in den USA großes Interesse. Bei den britischen Streitkräften erwog man sogar die Übernahme in die Bewaffnung von Versorgungs- und Nachrichteneinheiten, realisierte das Vorhaben dann aber nicht.

Die MPi Modell Madsen 1953 ist eine Weiterentwicklung der bis dahin gefertigten Waffen mit einigen Veränderungen. Das betrifft zum Beispiel die Laufmutter, deren dringend verbesserungsbedürftige Konstruktion entsprechend geändert wurde, sowie die Munitionszuführung, die nicht mehr aus einem geraden Stangenmagazin wie bei den Modellen zuvor, sondern aus einem Kurvenmagazin erfolgt. Mit solchen Maschinenpistolen rüstete man dänische Polizeieinheiten aus, aber auch

bewaffnete Formationen in anderen Ländern. Export erfolgte zum Beispiel nach Chile, Kolumbien, Paraguay, Thailand und Venezuela.

Konstruktion und Bauweise dieser Waffe wurden für die modifizierte Version, für die MPi Modell Madsen 1953 Mk. 2, übernommen. Der Lauf dieser Waffe wird mit einem Mantel komplettiert, der Kühlöffnungen hat, und unter der Laufmündung kann man ein Bajonett befestigen.

Daten: Maschinenpistole Modell Madsen 1945 (Version mit Holzkolben)

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	400 m/s	Lauflänge:	315 mm
Länge Waffe:	800 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	100 m
Feuergeschwindigkeit:	850 S/min		
Munitionszuführung:	gerades Stangenmagazin mit 50 Schuß		
Masse geladen:	3,84 kg		
Masse mit leerem Magazin:	3,22 kg		
Masse des vollen Magazins:	1,03 kg		
Masse des leeren Magazins:	0,41 kg		

Daten: Maschinenpistole Modell Madsen 1946

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	380 m/s	Lauflänge:	196 mm
Länge Waffe:	546 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	794 mm	Einsatzschußweite:	100 m
Feuergeschwindigkeit:	480 S/min		
Munitionszuführung:	gerades Stangenmagazin mit 32 Schuß		
Masse geladen:	3,77 kg		
Masse ohne Magazin:	3,18 kg		
Masse des vollen Magazins:	0,59 kg		
Masse des leeren Magazins:	0,20 kg		

Daten: Maschinenpistole Modell Madsen 1950

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	380 m/s	Lauflänge:	200 mm
Länge Waffe:	530 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	100 m
Schulterstütze:	780 mm	Einsatzschußweite:	100 m
Feuergeschwindigkeit:	550 S/min		
Munitionszuführung:	gerades Stangenmagazin mit 32 Schuß		
Masse geladen:	3,74 kg		
Masse mit leerem Magazin:	3,35 kg		
Masse ohne Magazin:	3,15 kg		

Daten: Maschinenpistole Modell Madsen 1953

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	380 m/s	Lauflänge:	200 mm
Länge Waffe:	530 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	100 m
Schulterstütze:	800 mm	Einsatzschußweite:	150 m
Feuergeschwindigkeit:	550 S/min		
Munitionszuführung:	Kurvenmagazin mit 32 Schuß		
Masse geladen:	3,82 kg		
Masse ohne Magazin:	3,18 kg		
Masse des vollen Magazins:	0,64 kg		

Maschinenpistole Modell Hovea 49 9 mm

Ende 1945 entschied man sich bei den schwedischen Streitkräften dafür, die Maschinenpistole Modell Carl Gustaf 45 (s. dort) einzuführen. Vorangegangen waren sorgfältige Erprobungen von Versuchswaffen, die Konstrukteure in Schweden entwickelt hatten. Darunter befand sich auch eine Maschinenpistole der schwedischen Firma Husqvarna Vapenfabriks AB.

Da mit dieser Waffe bei den Tests kaum schlechtere Ergebnisse erzielt worden waren, meldeten die dänischen Streitkräfte Bedarf an. Im Jahre 1949 begann die Serienproduktion in Dänemark, und zwar in der staatlichen Firma Haerens Vabenarsenalat in Kopenhagen. Ausschließlich für den Eigenbedarf hergestellt, gehören Waffen des inzwischen nicht mehr gefertigten Modells noch heute zur Ausrüstung der dänischen Streitkräfte.

Obwohl die in Schweden produzierte Maschinenpistole der dänischen sehr ähnlich sieht, kann man die Waffen auf den ersten Blick voneinander unterscheiden: Die schwedische Waffe hat einen Magazinschacht und einen von dort bis zum Griffstück reichenden Metallrahmen, die dänische Waffe statt des Magazinschachtes lediglich eine Art Haltekonstruktion für das Stangenmagazin und einen Metallrahmen, der weder durchgehend ist noch stabil wirkt. Fachleute sagen, man habe auf einen besseren Metallrahmen aus Gründen der Materialökonomie verzichtet. Bemerkenswert ist allerdings, daß man für die Hovea-MPi auch Magazine der schwedischen Waffe, ja, sogar Magazine der ab 1940 in Dänemark mit finnischer Lizenz produzierten MPi Modell Suomi 1931 verwenden kann.

Die MPi Modell Hovea 49 ist ein Rückstoßlader mit Masseverschluß. Die Konstruktion – alle Bauteile sind gestanzt, mittels Nieten verbunden oder punktgeschweißt – ist außerordentlich einfach, ja, primitiv, soll aber zuverlässig funktionieren. Allerdings kann man nur Dauerfeuer schießen. Die



Maschinenpistole Modell Hovea 49

Munition, benutzt werden Parabellum-Patronen 9 × 19, wird aus einem Magazin mit 36 Schuß Kapazität zugeführt. Eigentlich hatte man Magazine für 50 Patronen konstruiert, dann jedoch nicht verwendet.

Zur Visiereinrichtung gehören eine einfache Klappkimme in V-Form und ein Korn mit rundem Schutzdach. Die Kimme kann zwar auf 100 m und auf 200 m Entfernung eingestellt werden, als günstigste Einsatzschußweite gab der Hersteller aber 100 m an. Der Mantel des Laufes hat auf jeder Seite sieben kreisförmige Kühlöffnungen.

Auf der rechten Seite der Waffe, oberhalb der Abzugsvorrichtung, befindet sich der Spanngriff mit der spiralförmigen Feder. Zwischen Abzugsbügel und Abzug ist soviel Platz, daß der Schütze auch in Handschuhen schießen kann. Feuern ist sogar möglich, wenn sich die zur rechten Seite abklappbare Metallschulterstütze – sie hat die Form eines Rahmens und ist zum Teil mit Leder bezogen – in vorderer Stellung befindet.

Daten: Maschinenpistole Modell Hovea 49

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
V_0:	395 m/s	Lauflänge:	215 mm
Länge Waffe:	550 mm	Züge/Richtung:	4 bzw. 6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	200 m
Schulterstütze:	810 mm	Einsatzschußweite:	100 m
Feuergeschwindigkeit: 600 S/min			
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 36 Schuß			
Masse geladen:	4,00 kg	Masse des vollen Magazins:	0,68 kg
Masse mit leerem Magazin:	3,56 kg	Masse des leeren Magazins:	0,24 kg

Mehrladegewehr Modell Madsen 1958 .30

Diese von Konstrukteuren der Firma Dansk Industrie Syndikat AS Madsen in Kopenhagen entwickelte und dort auch eine Zeitlang produzierte Waffe ist eines der wenigen nach dem zweiten Weltkrieg konstruierten Mehrladegewehre. Es wurde nicht von den dänischen Streitkräften übernommen, sondern an die Marine Kolumbiens geliefert, gehört dort inzwischen jedoch nicht mehr zur Ausrüstung.

Das Gewehr Modell Madsen 1958 ist eine Mehrladewaffe mit verriegeltem Kammerverschluß und fest im Mittelschaft eingebautem Magazin. Es wird von oben geladen, und zwar mit fünf Patronen des US-amerikanischen Typs .30-06 Springfield M 2 der Abmessungen 7,62 × 63. Für Linkshänder wurde die Waffe mit einem auf der linken Seite gelagerten Kammerstengel ausgerüstet.

Die Visiereinrichtung besteht aus einer verstellbaren Kimme und einem Korn mit Dachschutz. Der Lauf hat 597 mm Länge und eine Mündung mit kleinen Löchern, die als eine Art Mündungsfeuerdämpfer wirken. Die Schäftung ist griffgünstig; Kolben, Kolbenhals sowie oberer und unterer Handschutz wurden aus Holz gefertigt.



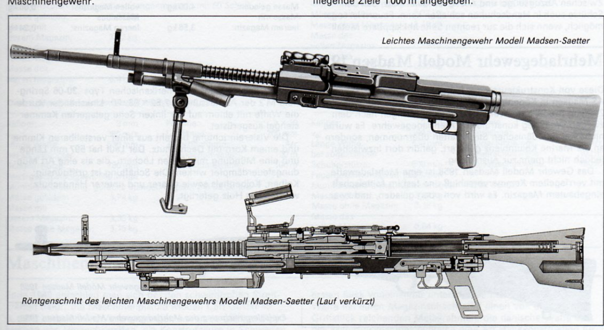
Mehrladegewehr Modell Madsen 1958

Explosionszeichnung des Mehrladegewehrs Modell Madsen 1958

Maschinengewehre des Waffensystems Modell Madsen-Saetter 7,62 mm

Im Jahre 1902 hatte man bei der dänischen Firma Dansk Rekyriffel Syndikat (DRRS) in Kopenhagen das erste leichte Maschinengewehr der Welt entwickelt: das leichte MG Modell Madsen 1902. Es war mehrmals verbessert, lange Zeit mit unterschiedlichen Kalibern von 6,5 mm bis 7,92 mm produziert und bei den Streitkräften von 34 Ländern eingeführt worden. Unter anderem wurde diese Waffe auch mit einem Dreibein ausgerüstet, war also gewissermaßen bereits damals eine Art frühes Universal-Maschinengewehr.

Gurten möglich. Für das schwere Maschinengewehr mit Dreibein und schwerem Lauf stehen meist Gurte von 50 Schuß Kapazität zur Verfügung. Sämtliche Waffen schießen nur Dauerfeuer: leichte Maschinengewehre mit einer praktischen Feuergeschwindigkeit von 150 S/min, schwere mit 300 S/min. Die maximale Flugweite der Geschosse beträgt 3800 m bzw. 4500 m. Für das überschwere Maschinengewehr wurden als günstigste Einsatzschußweite gegen Bodenziele 1500 m, gegen fliegende Ziele 1000 m angegeben.



Leichtes Maschinengewehr Modell Madsen-Saetter

Röntgenschnitt des leichten Maschinengewehrs Modell Madsen-Saetter (Lauf verkürzt)

Nach dem zweiten Weltkrieg versuchte die Kopenhagener Firma an diesen Erfolg anzuknüpfen. Ihre Konstrukteure entwickelten mit dem Universal-MG Modell Madsen-Saetter eine Waffe, die als leichtes Maschinengewehr mit Zweibein, als schweres mit Dreibein geliefert sowie auch als überschweres Maschinengewehr mit 12,7 mm Kaliber und ebenso als Fliegerabwehr-MG zur Verfügung gestellt werden sollte. Einige dieser Maschinengewehre wurden unter der Bezeichnung Modell 1948 bei den Streitkräften des eigenen Landes eingeführt. Obwohl in sehr begrenzter Stückzahl auch exportiert – in Brasilien und Chile als Modell 1946, in Thailand als Modell 1951 bezeichnet –, erlangten diese Waffen kaum Bedeutung, geschweige denn eine solch große Verbreitung, wie das früher bei Maschinengewehren des Typs Madsen der Fall gewesen war.

Das Universal-MG ist in geringem Umfang produziert worden, das überschwere Maschinengewehr mit Zweiradspreizlafette wohl nur Prototyp geblieben. In der Fachliteratur gibt es Hinweise darauf, daß es geplant gewesen sein soll, das Universal-MG auch mit 7,7 mm und mit 7,9 mm Kaliber zu fertigen. Allerdings fehlen dafür die eindeutigen Beweise. Obwohl die dänische Firma die Waffenproduktion 1962 eingestellt hat, wurde das Maschinengewehr, eingerichtet für die NATO-Patrone, auch später noch gefertigt, und zwar in Lizenz in Indonesien. Dort inzwischen ebenfalls nicht mehr produziert, gehört es aber noch zur Ausrüstung der Streitkräfte.

Das Universal-MG Modell Madsen-Saetter ist ein luftgekühlter Gasdrucklader mit starr verriegeltem Stützklappenverschluß. Der Verschluß hat kein Schlagstück und keine Schlagbolzenfeder. Die Munitionszuführung für das leichte Maschinengewehr mit Zweibein und leichtem Lauf erfolgt hauptsächlich aus Magazinen mit 30 Schuß Kapazität, ist aber auch aus

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell Madsen-Saetter

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
V_0:	820 m/s	Lauflänge:	564 mm
Länge Waffe:	1160 mm	Züge/Richtung:	4/r
Feuergeschwindigkeit:	600 S/min	Visierschußweite:	800 m
		Einsatzschußweite:	800 m

Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 30 Schuß
Gurt mit 50 Schuß

Masse:	9,10 kg
Masse mit Zweibein:	10,10 kg
Masse des Laufes:	2,70 kg

Daten: Schweres Maschinengewehr Modell Madsen-Saetter

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
V_0:	840 m/s	Lauflänge:	570 mm
Länge Waffe:	1290 mm	Züge/Richtung:	4/r
Feuergeschwindigkeit:	1000 S/min	Visierschußweite:	1200 m
		Einsatzschußweite:	1200 m

Munitionszuführung: Gurt mit 50 Schuß

Masse:	11,10 kg
Masse der Lafette:	16,50 kg
Masse des Laufes:	3,20 kg

Daten: Überschweres Maschinengewehr Modell Madsen-Saetter

Kaliber:	12,7 mm	Patrone:	12,7 × 99
V_0:	800 m/s	Lauflänge:	1000 mm
Länge Waffe:	1630 mm	Züge/Richtung:	
Feuergeschwindigkeit:	S/min	Visierschußweite:	2500 m
		Einsatzschußweite:	1500 m

Munitionszuführung: Gurt mit 50 Schuß

Masse:	28,00 kg
Masse des Laufes:	7,10 kg

DDR
Deutsche Demokratische Republik

Selbstladepistole Modell Makarow M 9,2 mm

Als 1956 in der DDR die Nationale Volksarmee gebildet wurde, erhielt sie fast ausschließlich Schützenwaffen sowjetischen Typs. Ausnahmen gab es lediglich bei den Faustfeuerwaffen. So wurden außer der Pistole Modell Tokarew TT 33 auch die ebenfalls während des zweiten Weltkriegs bzw. noch davor produzierten Selbstladepistolen Modell 08, Modell FN 1935 High Power, Modell VIS 35 und Modell Walther P 38 verwendet.

Mit Übernahme der in der Sowjetunion entwickelten Pistole Modell Makarow PM (s. dort) begann 1958 nach und nach die Ablösung der Faustfeuerwaffen alten Typs. Anfangs waren das in der Sowjetunion produzierte Makarow-Pistolen, zu erkennen an dem eingeprägten Sowjetstern, aber auch an ihren meist farbigen Plastgriffschalen. Ab Anfang der sechziger Jahre erhielten die Streitkräfte, die Volkspolizei und später auch die Kampfgruppen der Arbeiterklasse in der DDR in Lizenz hergestellte Pistolen des Typs Makarow. Diese Waffen haben schwarze Plastgriffschalen ohne die obenerwähnte Prägung.

Die Selbstladepistole Modell Makarow M ist ein Rückstoßlader ohne starre Laufverriegelung. Geschossen werden kann mit hartem oder mit weichem Abzug. Die günstigste Einsatzschußweite ist der Bereich bis 50 m.


Selbstladepistole Modell Makarow M

Maschinenpistolen des Waffensystems Modell Kalaschnikow 7,62 mm

Im Jahre 1959 begann in der DDR mit sowjetischer Lizenz die Produktion der MPi Modell Kalaschnikow AKM/AKMS (s. dort). Die Version mit festem Kolben erhielt die Bezeichnung Modell KM, die Version mit klappbarer Metallschulterstütze Modell KMS. Beide Standardausführungen wurden mehrmals geringfügig modifiziert: So gibt es Waffen mit Holz- oder mit Plastkolben, außerdem Waffen, deren oberer und unterer Handschutz aus Holz besteht, sowie Waffen mit oberem Handschutz aus Plast und unterem aus Holz. Manche in der DDR produzierten Maschinenpistolen des Typs Kalaschnikow mit 7,62 mm Kaliber haben einen Lauf mit gerader Mündung, andere einen schrägen Mündungskompensator. Dieser bewirkt eine ruhigere Lage der Waffe bei Dauerfeuer, verhindert also das sogenannte Ausbrechen bei langen Feuerstößen.

Seit Mitte der siebziger Jahre wird statt der Version KMS mit ihrer nach unten abklappbaren Schulterstütze die MPi Modell Kalaschnikow KMS 72 gefertigt. Sie hat eine zur rechten Seite abklappbare Metallschulterstütze. Abgesehen von diesem Teil, stimmt die Waffe mit der Erstversion im Prinzip überein. Auf Grund des hohen Standardisierungsgrads ist es sogar möglich, in den Truppenwerkstätten den Kolben gegen eine Schulterstütze bzw. die Stütze gegen den Kolben auszutauschen. Auf diese Weise kann man je nach Notwendigkeit eine Kalaschnikow-MPi des Modells KM zum Modell KMS 72 bzw. eine KMS 72 zur KM umrüsten.

Maschinenpistolen dieser Typen gehören zur Bewaffnung der Streitkräfte, der Grenztruppen, kasernierter Formationen der Volkspolizei sowie der in den Betrieben der DDR gebildeten Kampfgruppen der Arbeiterklasse. Mit Waffen des Modells KMS 72 sind vor allem Spezialtruppen ausgerüstet.

In Transportlage haben diese Maschinenpistolen geringere Abmessungen als die Waffen des älteren Typs. Darüber hinaus sind sie handlicher und wenig hinderlich beim Besteigen und Absitzen von Fahrzeugen jeder Art, an Bord von Panzern, Hubschraubern und Booten, beim Fallschirmabsprung, beim Abprotzen von Geschützen und in vielen Gefechtssituationen. Besonders auffällig sind die Vorzüge der Modifikation mit Schulterstütze in bezug auf Beweglichkeit, Handlichkeit und Zielsicherheit, bei angelegter Schutzbekleidung, bei Wechsel von der Marsch- in die Gefechtslage sowie beim Wechsel der Anschlagsart.

Geschossen werden kann mit an- oder abgeklappter Stütze aus dem Hüft- oder dem Schulteranschlag. Per Daumendruck wird die Sperre der Schulterstütze gelöst und diese mit entsprechender Bewegung der Waffe abgeklappt. Hinzu kommen weitere Vorzüge des neueren Modells hinsichtlich Zuverlässigkeit, Instandsetzung und Platzbedarf bei der Ersatzteilhaltung.

Trotz dieser Unterschiede sind Konstruktion und Funktionsweise aller in der DDR produzierten Modelle der Kalaschnikow-MPi identisch. Das gilt auch bezüglich der Übereinstimmung der Lizenzwaffen mit der Originalversion. Maschinenpistolen des Systems Kalaschnikow – sämtlich Gasdrucklader mit Drehverschluß – sind zuverlässig und funktionssicher schießende Waffen; sie sind robust, handlich und unkompliziert bedienbar.

Die in der DDR produzierten Lizenzwaffen haben außer den in den Tabellen genannten taktisch-technischen Daten unter anderem weitere übereinstimmende Parameter: Länge des gezogenen Laufteils 369 mm, Länge der Visierlinie 383 mm. Günstigste Einsatzschußweite ist der Bereich bis 400 m; mit zusammengefaßtem Feuer kann man Bodenziele bis 800 m Entfernung und Luftziele bis 500 m Höhe wirksam bekämpfen, wobei das Visier im Abstand von jeweils 100 m Entfernung eingestellt wird. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt bei Einzelfeuer 40 S/min, bei Feuerstößen 100 S/min.

Für das Schießtraining mit Einzel- und Dauerfeuer auf kurze Entfernung wurde in der DDR die Kleinkaliber-Maschinenpistole Modell 69 entwickelt. Sie sieht der Kalaschnikow-MPi Modell KM sehr ähnlich, wird wie diese bedient und gehandhabt und entspricht ihr auch weitgehend in bezug auf die Funktionsweise. Im Unterschied zur KM-MPi ist die KK-MPi jedoch ein Rückstoßlader mit Masseverschluß. Die Waffe verschießt Kleinkaliberpatronen 5,6 mm des Typs M 70, und zwar mit einer praktischen Feuergeschwindigkeit von ungefähr 40 S/min bei Einzelfeuer und von etwa 100 S/min bei Dauerfeuer.



Maschinenpistole Modell Kalaschnikow KM mit Holzkolben

Maschinenpistole Modell Kalaschnikow KM mit Plastkolben

Maschinenpistole Modell Kalaschnikow KMS

Maschinenpistole Modell Kalaschnikow KMS 72

Kleinkaliber-Maschinenpistole Modell 69

Daten: Maschinenpistole Modell Kalaschnikow KM

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 39
V_0:	715 m/s	Lauflänge:	415 mm
Länge Waffe: bei abgeklappter	870 mm*	Züge/Richtung:	4/r
		Visierschußweite:	1 000 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit: 600 S/min			
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 30 Schuß			
Masse geladen:	4,00 kg		
Masse des vollen Magazins:	0,83 kg		
Masse des leeren Magazins:	0,33 kg		
Masse des Bajonetts mit Scheide:	0,45 kg		

* Mit aufgepflanztem Bajonett: 1 020 mm.

Daten: Maschinenpistole Modell Kalaschnikow KMS

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 39
V_0:	715 m/s	Lauflänge:	415 mm
Länge Waffe:	645 mm*	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	800 m
Schulterstütze:	870 mm	Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit: 600 S/min			
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 30 Schuß			
Masse geladen:	4,80 kg		

* Mit aufgepflanztem Bajonett: 1 025 mm.

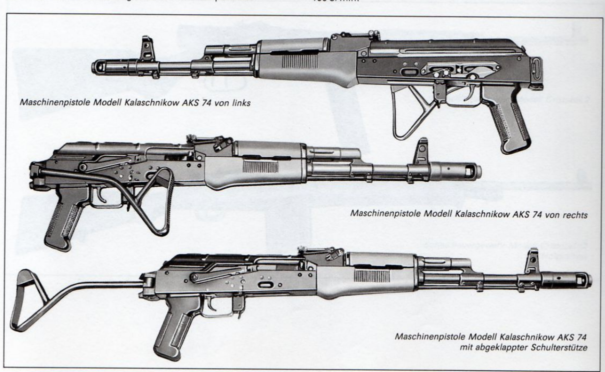
Daten: Kleinkaliber-Maschinenpistole Modell 69

Kaliber:	5,6 mm	Patrone:	5,6 × 15,5 R
V_0:	310 m/s	Lauflänge:	440 mm
Länge Waffe:	870 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	100 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	100 m
Feuergeschwindigkeit: 700 S/min			
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 15 Schuß			
Masse mit leerem Magazin:	3,40 kg		
Masse des leeren Magazins:	0,50 kg		

Maschinenpistole Modell Kalaschnikow AK/AKS 74 5,45 mm

Seit Mitte der achtziger Jahre wird die in der Sowjetunion entwickelte MPi Modell Kalaschnikow AK/AKS 74 (s. dort) von der volkseigenen Industrie der DDR in Lizenz produziert. Waffen dieses Systems stimmen bezüglich Konstruktion, Funktionsweise und Aussehen mit den in der DDR ebenfalls in Lizenz gefertigten Kalaschnikow-Maschinenpistolen des Kalibers 7,62 mm (s. dort) weitgehend überein. Gravierender Unterschied zwischen den Waffen des älteren und des neuen Typs ist das Kaliber, auf den ersten Blick sichtbares Unterscheidungsmerkmal der neuen gegenüber der alten Version aber die 80 mm lange gasdynamische Mündungseinrichtung vor dem Kornfuß mit Mündungsbremse und Kompensator.

Maschinenpistolen des Systems AK/AKS 74 sind Gasdrucklader mit Drehverschluß. Die kleinkalibrige Munition des Typs M 74 mit den Abmessungen 5,45 × 39 wird aus einem Kurvenmagazin von 30 Schuß Kapazität zugeführt. Dieses Magazin besteht fast völlig aus Plast, lediglich Boden und Zubringer sind aus Stahl gefertigt. Die Waffe ist für Einzel- und Dauerfeuer eingerichtet. Der Hebel zum Einstellen der Feuerart, gleichzeitig Funktionselement zum Sichern und Entsichern, befindet sich an der rechten Seite des Verschlußgehäuses, griffgünstig über dem Abzug. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt bei Einzelfeuer 40 S/min, bei kurzen Feuerstößen 100 S/min.



Maschinenpistole Modell Kalaschnikow AKS 74 von links

Maschinenpistole Modell Kalaschnikow AKS 74 von rechts

Maschinenpistole Modell Kalaschnikow AKS 74 mit abgeklappter Schulterstütze

Der untere Handschutz, der Handschutz am Führungsrohr und das Griffstück bestehen aus Plast. Im Unterschied zur Originalwaffe wird die Metallschulterstütze bei der in der DDR in Lizenz produzierten Version AKS 74 nicht nach links, sondern nach rechts abgeklappt. Unter dem Lauf kann man ein Bajonett befestigen, bei der Nationalen Volksarmee als Seitengewehr bezeichnet.

Daten: Maschinenpistole Modell Kalaschnikow AK 74

Kaliber:	5,45 mm	Patrone:	5,45 × 39
V_0:	900 m/s	Lauflänge:	415 mm
Länge Waffe:	940 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter Schulterstütze:	entfällt	Visierschußweite:	1 000 m
		Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit:	600 S/min		
Munitionszuführung:	Kurvenmagazin mit 30 Schuß		
Masse geladen, mit Bajonett:	4,45 kg		

Schnellfeuergewehre
Modell Cristobal 2 und Modell Cristobal 62 .30 bzw. 7,62 mm

Bis kurz nach dem zweiten Weltkrieg waren die Streitkräfte der Dominikanischen Republik mit dem Mehrladegewehr Modell Mauser 1908 bewaffnet. Im Jahre 1948 begann dann in einem staatlichen Betrieb in San Cristobal mit Unterstützung der italienischen Firma Pietro Beretta S.p.A. sowie bei maßgeblicher Mitwirkung des Konstrukteurs Pal Király die Produktion der MPi Modell Beretta 38/44.

Király, ein auf Grund der Kriegsereignisse damals in Mittelamerika ansässiger ungarischer Ingenieur, hatte vor 1945 in seiner Heimat die Maschinenpistolen Modell 39 und Modell 43 entwickelt. In der Dominikanischen Republik konstruierte er nach dem Vorbild dieser Waffen ein Schnellfeuergewehr. Unter der Bezeichnung Modell Cristobal 2 wurde es in die Serienproduktion übernommen. Die Fertigung der Beretta-MPi stellte man gleichzeitig ein. Obwohl auch die von Kiraly entwickelte Waffe heute nicht mehr produziert wird, gehört sie doch nach wie vor zum Bestand der Streitkräfte des Landes.

Das Schnellfeuergewehr Modell Cristobal 2 ist wie die erwähnte ungarische Maschinenpistole ein Rückstoßlader mit Friktions-Reibungsverschluß. Es verschießt Munition desselben Typs wie der US-amerikanische Selbstladekarabiner Modell M 1 Carbine, also die Patrone .30 US Carbine mit den Abmessungen 7,62 × 33. Die Feuerart, Einzel- oder Dauerfeuer, wird mit einem Hebel eingestellt, der sich vor dem Abzug befindet. Die Visiereinrichtung besteht aus einer verschiebbaren Kimme und einem Korn mit Kornschutz. Die Beschläge der Waffe, also oberer und unterer Handschutz sowie Kolben, wurden aus Holz gefertigt.

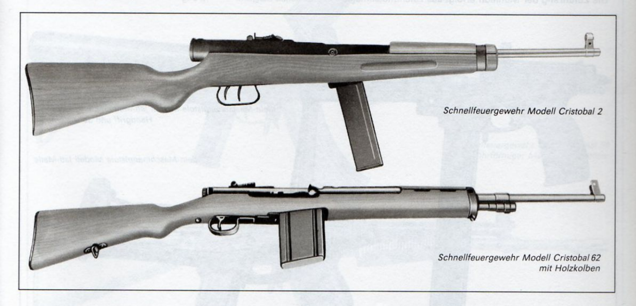
Eine weitere zur Ausrüstung der Streitkräfte gehörende Waffe ist das Schnellfeuergewehr Modell Cristobal 62, ein Nachfolger des von Kiraly konstruierten Modells. Das nur in geringer Stückzahl produzierte Gewehr neueren Typs ist ein für die NATO-Patrone 7,62 × 51 eingerichteter Gasdrucklader. Bekannt ist eine Version mit klappbarer Metallschulterstütze und eine mit festem Holzkolben.

Daten: Schnellfeuergewehr Modell Cristobal 2

Kaliber:	.30	Patrone:	.30 US Carbine (7,62 × 33)
V_0:	570 m/s	Lauflänge:	409 mm
Länge Waffe:	945 mm	Züge/Richtung:	
bei abgeklappter Schulterstütze:	entfällt	Visierschußweite:	m
		Einsatzschußweite:	300 m
Feuergeschwindigkeit:	580 S/min		
Munitionszuführung:	gerades Stangenmagazin mit 25 bzw. 30 Schuß		
Masse:	3,52 kg		

Daten: Schnellfeuergewehr Modell Cristobal 62

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
V_0:	840 m/s	Lauflänge:	310 mm
Länge Waffe:	866 mm	Züge/Richtung:	
bei abgeklapptem Kolben:	entfällt	Visierschußweite	m
		Einsatzschußweite:	200 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Munitionszuführung:	gerades Stangenmagazin mit 30 Schuß		
Masse:	3,95 kg		



Schnellfeuergewehr Modell Cristobal 2

Schnellfeuergewehr Modell Cristobal 62 mit Holzkolben

Finnland
Republik Finnland

Klein-Maschinenpistole Modell Jati-Matic 9 mm

Im Jahre 1978 begann der als Produzent von Jagd- und Sportgewehren bekannte Konstrukteur Jali Timara, Besitzer der Firma Tampereen Asepaja Oy, mit der Entwicklung einer Klein-Maschinenpistole. Nach Erprobung mehrerer Prototypen nahm er Anfang 1983 die Serienfertigung auf und stellte die Waffe kurz danach auf einer Polizeimesse in Paris vor.

International stark beachtet, dürfte diese Maschinenpistole, schon wegen ihrer außerordentlich geringen Masse, inzwischen zumindest bei Polizeiformationen als Versuchswaffe eingeführt worden sein. Außerdem erhofft sich die Firma mit einer modifizierten Ausführung Absatz in den USA: im Gegensatz zur Erstversion ausgerüstet mit Kolben oder Schulterstütze, statt als zuschießende als aufschießende Waffe konstruiert und ausgestattet mit 400 mm langem Lauf.

Die Klein-Maschinenpistole Modell Jati-Matic ist ein Rückstoßlader mit Masseverschluß. Um die Kraft des Rückstoßes weitgehend zu mindern, wurden Lauf und Verschluß zueinander winklig angeordnet. Nach jedem Schuß bewegt sich der Verschluß schräg nach oben. Die Waffe kann auch bei Dauerfeuer mit einer Hand – für Maschinenpistolen eine durchaus nicht übliche Art des Schießens – zielsicher gehalten werden. Der Hersteller aus Tampere betont, daß diese Maschinenpistole, kaum größer als eine Faustfeuerwaffe, auch Dauerfeuer mit außerordentlicher Stabilität schießt.

Verschluß und Verschlußdeckel bestehen aus Teilen, die mittels Prägetechnik hergestellt wurden, Pistolengriff und vorderer Griff dagegen aus Plast. Für den Lauf verwendet man rostfreien Chromstahl. Der Lauf wird vom Verschluß, ebenfalls aus Stahl und zu einem Teil hohl, wie von einem Mantel umgeben.

Die Zuführung der Munition erfolgt aus Leichtmetallmagazinen von unterschiedlicher Kapazität und trapezförmigem Querschnitt. Die Waffe verschießt Parabellum-Patronen 9 × 19. Obwohl sie keinen Hebel zum Einstellen der Feuerart hat, kann man Einzel- oder Dauerfeuer schießen. Der Schütze bestimmt die Feuerart durch Druck auf den Abzug: Einzelfeuer bei geringem, Dauerfeuer bei starkem Druck. Die Visiereinrichtung, von einfacher Konstruktion, ist festjustiert, präzises Schießen – vor allem mit aufgelegter Waffe – bis 100 m Entfernung möglich.

Vorn an der Waffe, am unteren Teil ihres Gehäuses, befindet sich der Spanngriff, beim Schießen gleichzeitig Halt für die zweite Hand. Wird der Griff bei offenem oder geschlossenem Verschluß unter den Lauf geklappt, so ist die Maschinenpistole gesichert und in abgeklapptem Zustand sofort wieder feuerbereit. Auf Grund dieser Konstruktion kann die Waffe in geladenem und gespanntem Zustand getragen werden, ohne daß sich unbeabsichtigt ein Schuß löst. Auch

Daten: Klein-Maschinenpistole Modell Jati-Matic

Kaliber:	9	Patrone:	9 × 19
V_0:	370 m/s	Lauflänge:	203 mm
Länge Waffe:	375 mm	Züge/Richtung:	8/
bei abgeklappter		Visierschußweite:	100 m
Schulterstütze:	mm	Einsatzschußweite:	100 m
Feuergeschwindigkeit: 600 S/min			
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 bzw. 40 Schuß			
Masse mit vollem			
20-Schuß-Magazin:	1,95 kg		
Masse mit leerem			
20-Schuß-Magazin:	1,70 kg		

Klein-Maschinenpistole Modell Jati-Matic mit abgeklapptem Handgriff und Schalldämpfer

Klein-Maschinenpistole Modell Jati-Matic

vor Verschmutzung ist sie geschützt. In gespanntem Zustand, in dem sich der Verschluß in seiner hinteren Stellung befindet, wird die Öffnung durch eine Klappe verdeckt und nur dann kurzzeitig freigegeben, sobald sich der Verschluß bewegt, zum Beispiel beim Hülsenausstoß.

Zum Auseinandernehmen drückt man den hinten am Verschlußgehäuse befestigten Verriegelungshebel nach unten und entfernt den Verschlußdeckel. Danach werden Verschluß und Schließfeder sowie der Lauf frei und können nach hinten bzw. nach vorn aus dem Gehäuse herausgenommen werden.

Zum Zubehör dieser Maschinenpistole gehören Laserzielgerät und Schalldämpfer. Der Schalldämpfer kann allerdings nur auf einem Speziallauf mit Gewinde und passender Schließfeder montiert werden. Eine Schulterstütze soll ebenfalls angebaut werden können.

Schnellfeuergewehre des Waffensystems Modell Valmet 7,62 mm und 5,56 mm

Mitte der fünfziger Jahre erhielt die Firma Valmet Oy in Helsinki einen sehr lukrativen Auftrag zur Entwicklung von Schnellfeuergewehren. Auftraggeber war die Führung der finnischen Streitkräfte, deren veraltete Schützenwaffen – die meisten waren Modelle des zweiten Weltkriegs, manche noch älteren Datums – gegen modernere ausgetauscht werden mußten. Als Munition hatte man die leistungsstarke sowjetische Kurzpatrone M 43 ausgewählt.

Kurze Zeit später konnte die erste neuentwickelte Waffe vorgestellt werden: das Schnellfeuergewehr Modell Valmet 60, nicht selten auch Sturmgewehr genannt. In geringer Stückzahl gefertigt, wurde es in der Truppe erprobt, sofort weiterentwickelt und schließlich als Modell 62 in Serie hergestellt. Die Produktion dieser verbesserten Ausführung, übrigens mit mehr geprägten Teilen und Nietverbindungen ausgestattet als der Prototyp, erfolgte nach effektiven Technologien und Verfahren.

Heute nicht mehr produziert, gehört die auch als Maschinenkarabiner bezeichnete Waffe noch immer zur Standardausrüstung der finnischen Jägerkompanien. Vorbild der Waffen, das gilt für beide Modelle, war die sowjetische MPi Modell Kalaschnikow AK 47 (s. dort), deren Konstruktionsprinzip und Funktionsweise übernommen wurden.

Die Valmet-Schnellfeuergewehre Modell 60 und Modell 62 sind Gasdrucklader mit Drehverschluß, deren Gaskanal sich über dem Lauf befindet. Die Munitionszuführung erfolgt aus einem Kurvenmagazin, das man gleichzeitig als zweites Griffstück benutzt. Auf der rechten Seite des Waffengehäuses, zwi-



Schnellfeuergewehr Modell Valmet 60

Schnellfeuergewehr Modell Valmet 62 mit rohrförmiger Metallschulterstütze

Schnellfeuergewehr Modell Valmet 62 mit Holzkolben



Schnellfeuergewehr Modell Valmet 76 W mit Holzkolben

Schnellfeuergewehr Modell Valmet 76 T mit rohrförmiger Metallschulterstütze

Schnellfeuergewehr Modell Valmet 76 F mit abklappbarer Metallschulterstütze

schen Magazin und Pistolengriff, wurde der Kombinationshebel plaziert, mit dem man Einzel- oder Dauerfeuer einstellt, mit dem man die Waffe auch sichert.

Obwohl die meisten Baugruppen und Bauteile des Valmet-Gewehrs mit denen der Kalaschnikow-MPi im Prinzip übereinstimmen, gibt es eine ganze Reihe auf den ersten Blick erkennbarer Unterschiede. Sie resultieren vor allem aus den verschiedenartigen Fertigungsverfahren. Mit Ausnahme des Kolbens bei einer Version, haben die finnischen Waffen kein Bauteil aus Holz bzw. mit Holzverkleidung, auch nicht an Griffstück und Handschutz. Die Schulterstütze ist feststehend. Beim Modell 60 besteht sie aus einem Metallrohr mit angeschweißtem Schulterstück. Das Schulterstück des Modells 62 – das betrifft Formgestaltung und Funktionalität gleichermaßen – ist besser gelungen.

Der Pistolengriff beider Gewehrtypen wurde aus Plast hergestellt, ebenso der Handschutz unter dem Lauf; auf einen oberen Handschutz verzichtete man. Der Handschutz des Prototyps hat eine andere Form als der Handschutz der Serienwaffe und wesentlich weniger Kühlöffnungen. Auch die Abzugseinrichtung ist von unterschiedlicher Konstruktion: beim Modell 60 ohne Bügel, was zwar das Schießen in Handschuhen ermöglicht, aber wenig Sicherheit vor unbeabsichtigter Schußauslösung bietet; beim Modell 62 mit Bügel, der die Möglichkeit des Schießens in Handschuhen zwar geringfügig einschränkt, aber die Sicherheit beim Einsatz erhöht.

Im Gegensatz zur Kalaschnikow-MPi befinden sich Kimme und Korn der finnischen Schnellfeuergewehre nicht auf dem vorderen Teil des Gehäuses bzw. über der Laufmündung, sondern auf hinterem Gehäuseteil und Gaskanal. Die Visiereinrichtungen beider Waffentypen sind jedoch übereinstimmend, nicht aber der Mündungsfeuerdämpfer. Beim Modell 62 hat er auffällig große Schlitze, die bis zum Mündungsende reichen. Die Halterung für das Messerbajonett unter der Laufmündung ist bei beiden Gewehrtypen identisch.

Außer der Version für den militärischen Einsatz, an der sich übrigens der Konstrukteur des israelischen Schnellfeuergewehrs Modell Galil (s. dort) orientiert hat, gibt es vom Valmet-Gewehr Modell 62 auch eine sogenannte zivile Ausführung, teils mit fester Metallschulterstütze, teils mit Holzkolben. Allerdings kann man mit diesem Gewehr, das keine Schnellfeuer-, sondern eine Selbstladewaffe ist, lediglich Einzelfeuer schießen.

Der sich international immer deutlicher abzeichnende Trend zum kleineren Kaliber dürfte Ursache dafür gewesen sein, daß die Konstrukteure der finnischen Firma das Schnellfeuergewehr zum Modell 76 weiterentwickelten. Sie stellten damit eine Waffe zur Verfügung, die in zwei Modifikationen produziert wird. Je nach Ausführung verschießt sie Munition der Abmessungen 7,62 × 39 oder 5,56 × 45. Beide Versionen des Schnellfeuergewehrs Modell Valmet 76 sehen einander sehr ähnlich und stimmen in bezug auf das Funktionsprinzip völlig überein.

Im Unterschied zum Modell 62 hat das später entwickelte Schnellfeuergewehr sowohl unter dem Gaskanal als auch darüber einen Handschutz, jedoch ohne Kühlöffnungen. Außerdem gibt es für diese Waffe nicht nur Magazine mit 30, sondern auch mit 15 oder 20 Schuß Kapazität.

Günstigste Einsatzschußweite der drei Valmet-Schnellfeuergewehre Modell 60, Modell 62 und Modell 76 mit 7,62 mm Kaliber ist der Bereich von 350 m bis 400 m. Das Visier der Waffen des jüngeren Typs hat Leuchtpunkte. Die Mündungsgeschwindigkeit der für Patronen mit 5,56 mm Kaliber eingerichteten Gewehre beträgt 960 m/s.

Waffen des Modells 76 werden sowohl mit größerem als auch mit kleinerem Kaliber in folgenden Versionen gefertigt: als Modell 76 T mit rohrförmiger Metallschulterstütze, als Modell 76 F mit zur linken Seite abklappbarer Metallschulterstütze, als Modell 76 M mit Plastkolben, als Modell 76 W mit Holzkolben. Schnellfeuergewehre dieses Typs gehören nicht nur zur Ausrüstung der finnischen Schützentruppen, sondern auch zur Bewaffnung der Streitkräfte Katars. Obwohl man inzwischen mit dem Schnellfeuergewehr Modell Valmet 82 (s. dort) eine weitere moderne Waffe entwickelt hat, wird das Modell 76 noch immer in großer Stückzahl gefertigt.

Daten: Schnellfeuergewehr Modell Valmet 60

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 39
v_0:	720 m/s	Lauflänge:	420 mm
Länge Waffe:	914 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	800 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	350 m
Feuergeschwindigkeit: 650 S/min			
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 30 Schuß			
Masse geladen:	4,70 kg		
Masse mit leerem Magazin:	4,21 kg		

Daten: Schnellfeuergewehr Modell Valmet 62

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 39
v_0:	720 m/s	Lauflänge:	420 mm
Länge Waffe:	914 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	800 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	350 m
Feuergeschwindigkeit: 650 S/min			
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 30 Schuß			
Masse geladen:	4,80 kg		
Masse mit leerem Magazin:	4,31 kg		

Daten: Schnellfeuergewehr Modell Valmet 76 W

Kaliber:	7,62 mm*	Patrone:	7,62 × 39*
v_0:	720 m/s*	Lauflänge:	420 mm
Länge Waffe:	914 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit: 650 S/min			
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 15, 20 bzw. 30 Schuß			
Masse mit vollem 30-Schuß-Magazin:	4,71 kg		
Masse mit leerem 30-Schuß-Magazin:	4,22 kg		

** Auch als Version mit Kaliber 5,56 mm für Patrone 5,56 × 45 und mit v_0 von 960 m/s.*

Schnellfeuergewehr Modell Valmet 82 7,62 mm und 5,56 mm

Anfang der achtziger Jahre entwickelten Konstrukteure der finnischen Firma Valmet Oy in Helsinki ein für motorisierte Schützenverbände und Luftlandetruppen vorgesehenes Schnellfeuergewehr. Sorgfältig waren die Erfahrungen mit den Valmet-Gewehren Modell 62 und Modell 76 (s. dort) aus langjähriger Serienproduktion und jahrelangem Truppengebrauch ausgewertet worden. Hatte man bereits für diese Gewehre das Konstruktionsprinzip der MPi Modell Kalaschnikow AK 47 (s. dort) übernommen, so war für das neuentwickelte Schnellfeuergewehr die sowjetische Waffe ebenfalls Vorbild.

Wie die Kalschnikow-MPi ist auch das Schnellfeuergewehr Modell Valmet 82 ein Gasdrucklader mit Drehverschluß. Rücklauf- und Vorholeeinrichtung, Schlagstück und Abzugsmechanismus, der Schutzdeckel über dem Verschlußgehäuse, auch der Kombinationshebel zum Einstellen der Feuerart sowie zum Sichern und Entsichern sind von übereinstimmender Konstruktion. Allerdings gibt es einen gravierenden Unterschied. Er resultiert aus der Kombination des Kalaschnikow-Mechanismus mit der Bull-pup-Bauweise.

Nach solcher Bauweise konstruierte Waffen haben ein Verschlußgehäuse, das sich zum Teil im Kolben befindet, und einen hinter den Pistolengriff verlagerten Magazinschacht. Auf diese Weise entstehen kürzere, handlichere und damit unter beengten Platzverhältnissen – zum Beispiel in Gefechtsfahrzeugen, Hubschraubern, Flugzeugen und Kampfschiffen – besser verwendungsfähige Schützenwaffen. Man operiert des weiteren mit dem Argument, daß solche Waffen, bei denen die Schulterstütze nicht erst abgeklappt oder herausgezogen werden muß, jederzeit feuerbereit sind.

Gewissermaßen als Prototyp des neuen Schnellfeuergewehrs entwickelten die Konstrukteure der finnischen Firma eine als Modell 76 kurz bezeichnete Waffe, die auch Modell 255 470 genannt wird. Sie verschießt die Patrone 5,56 × 45, allerdings nur in Einzelfeuer, da dieses Gewehr ein Selbstlader ist. Man betont, es sei keine Militär- oder Polizeiwaffe, sondern eine Zivilversion für die USA. Dorthin wurden bis Anfang 1983 etwa 2 000 Stück exportiert.

Exportchancen rechnet man sich aber auch für das Schnellfeuergewehr aus, das für den militärischen Einsatz entwickelt wurde. Im Vergleich zu den Schnellfeuergewehren von früher nahmen die Konstrukteure grundsätzliche Veränderungen vor, die zum Teil durch die Bull-pup-Bauweise bedingt sind. Die Schulterstütze, in der sich ein Teil des Verschlußgehäuses befindet, ist wesentlich kürzer. Abzug und Pistolengriff sind vor dem Magazin angebracht. Der Abzug wurde mit der Auslösevorrichtung durch eine um Magazin und Magazinhalter geführte, also gebogene Stange verbunden. An der linken Seite des Kolbens installierte man eine Vorrichtung zum Auflegen der Wange, wodurch der Schütze beim Schießen von der Schulter besser zielen kann.

Das Gehäuse besteht aus metallverstärktem Plast, umschließt den unteren Teil der Waffe nahezu vollständig, hat aber Öffnungen für Abzug, Magazin und Magazinhalter sowie einen Hebel zum Einstellen der Feuerart. Im Vergleich zum Valmet-Gewehr Modell 62 ist das Magazin von übereinstimmender, der Magazinhalter von geringfügig veränderter Konstruktion. Er hat keinen Schutzbügel und ist kürzer, ragt also nur so weit aus dem Gehäuse heraus, daß er weder versehentlich betätigt werden noch den Schützen verletzen kann. Sichern, Entsichern und Einstellen der Feuerart erfolgen nicht durch direkten Zugriff zum entsprechenden Hebel. Innen im Gehäuse plaziert, kann er nur mittels Verlängerungsstift betätigt werden, der aus dem Gehäuse herausragt. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt bei Einzelfeuer 40 S/min, bei Dauerfeuer 150 S/min.

Konstruktionsbedingt wurde auch eine andere Visiereinrichtung benötigt. Man verwendet ein nach links versetztes exzentrisches Visier. Die Visierlinie ist 330 mm lang, etwa 55 mm davon befinden sich oberhalb des Laufes. Kimme und Korn, übrigens eine Lochkimme und ein Stabkorn, können seitlich verstellt werden. Allerdings dürfte die Justierung – nach Lösen der Einstellschraube durch Verschieben der Kimme in ihrer Nut praktizierbar – kaum hohen Ansprüchen genügen, sondern bestenfalls eine Grobeinstellung sein. Als ausgesprochener Nachteil wird die Konstruktion des mit beiden Trägern auf dem Mündungsfeuerdämpfer befestigten Stabkorns bezeichnet: Gewehrgranaten können nicht aufgesteckt werden.

Zu den grundsätzlichen Nachteilen gehört die nur auf Rechtshänder eingeschränkte Benutzbarkeit dieser Waffe. Obwohl linksseitig angebracht, ist dafür weniger die Wangenauflage und das exzentrische Visier als vielmehr die


Selbstladegewehr Modell Valmet 76 kurz (Modell 255470)

Tatsache ausschlaggebend, daß sich der linkshändig schießende Schütze bei Schulteranschlag ständig in Verletzungsgefahr befindet: Nach jedem Schuß rast der Spannhebel dicht an seinem Kinn vorbei. Außerdem, und das gilt für rechtshändige Benutzung ebenso, entweicht beim Schießen aus den Öffnungen der Schulterstütze eine beträchtliche Menge Pulvergas und reizt die Augen.

Als vorteilhaft bezeichnet man aber die Stabilität der Waffe bei Dauerfeuer: bewirkt unter anderem durch die gasdynamische Mündungseinrichtung, die den Rückstoß beträchtlich verringert. Im Zusammenhang mit der unkomplizierten Bedienung und Handhabung wird auch erwähnt, daß man das Schnellfeuergewehr mit wenigen Handgriffen auseinandernehmen kann: Nach geringem Daumendruck auf die Deckelsperre löst sich der Verschlußdeckel; die Kolbenstange mit Vorholfeder, der Verschlußträger mit integriertem Gaskolben und Verschluß sowie der Gaszylinder können ohne Mühe entfernt werden.

Daten: Schnellfeuergewehr Modell Valmet 82

Kaliber:	7,62 mm*	Patrone:	7,62 × 39*
v_0:	710 m/s*	Lauflänge:	415 mm
Länge Waffe:	710 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter Schulterstütze:	entfällt	Visierschußweite:	m
Feuergeschwindigkeit:	650 S/min	Einsatzschußweite:	m
Munitionszuführung:	Kurvenmagazin mit 15 bzw. 30 Schuß		
Masse ungeladen:	3,73 kg		
Masse des vollen 30-Schuß-Magazins:	0,91 kg		

** Auch als Version mit Kaliber 5,56 mm für Patrone 5,56 × 45, mit v_0 von 980 m/s und vollem 15-Schuß-Magazin von 0,62 kg Masse.*

Leichtes Maschinengewehr Modell Valmet 62 7,62 mm

Dieses noch heute in der finnischen Firma Valmet Oy in Helsinki produzierte sowie bei den Streitkräften Finnlands und Katars eingeführte leichte Maschinengewehr gehört zu den ersten nach 1945 im Lande entwickelten Waffen. Die Arbeit an diesem Projekt begann 1957, und zwar auf der Grundlage des vor dem zweiten Weltkrieg bereits jahrelang in der Tschechoslowakei hergestellten leichten MG Modell ZB 26. Das finnische Maschinengewehr wurde für die Kurzpatrone 7,62 × 39 des sowjetischen Typs M 43 eingerichtet, für die sich Mitte der fünfziger Jahre die Führung der Streitkräfte entschieden hatte. Die Truppenerprobung der ersten Prototypen begann 1960, die Einführung der neuen Waffe in die Ausrüstung der Streitkräfte sechs Jahre danach.

Das leichte MG Modell Valmet 62 ist ein luftgekühlter Gasdrucklader mit Kippverschluß. Die Munitionszuführung erfolgt aus einer Trommel mit Gurt, die – untergebracht in einer Tasche aus derbem Stoff – an der rechten Seite der Waffe befestigt wird. Die Trommel kann schnell ausgetauscht oder aber mit wenigen Handgriffen nachgefüllt werden. Dieses Maschinengewehr schießt nur Dauerfeuer. Die praktische Feuergeschwindigkeit liegt im Bereich von 350 S/min bis 400 S/min. Die Visiereinrichtung besteht aus einer um jeweils 100 m bis 600 m Entfernung einstellbaren Kimme sowie einem Korn mit ringförmigem Schutz.

Das Material für den Kolben ist Blech, für das Griffstück wird Plast verwendet. Der Abzug, ein senkrecht nach unten ragender breiter Stahlstift, hat keinen Bügel. Schießen ist in Handschuhen möglich. Der Lauf, schnell auswechselbar, endet in einer gasdynamischen Mündungseinrichtung mit Schlitzen. Das Zweibein, unter dem Lauf, nahe dem Kornfuß befestigt, ist verstellbar und hat relativ breite Auflageflächen, die sicheren Halt der Waffe bewirken.


Leichtes Maschinengewehr Modell Valmet 62

Es gibt Maschinengewehre dieses Typs, die für Versuche mit Dreibein ausgerüstet wurden. Offensichtlich ist dies der Grund dafür, daß man die Waffe mitunter als Universal-MG bezeichnet.

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell Valmet 62

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 39
v_0:	730 m/s	Lauflänge:	470 mm
Länge Waffe:	1 085 mm	Züge/Richtung:	4/r
Feuergeschwindigkeit:	1 000 S/min	Visierschußweite:	600 m
		Einsatzschußweite:	400 m
Munitionszuführung:	Gurt (in Trommel) mit 100 Schuß		
Masse geladen:	10,60 kg		
Masse ungeladen:	8,30 kg		

Leichtes Maschinengewehr Modell Valmet 78 7,62 mm und 5,56 mm

Mit dieser Waffe sind die Konstrukteure der finnischen Firma Valmet Oy in Helsinki dem Beispiel sowjetischer Fachleute gefolgt. Wie diese, so haben auch sie eine andere Waffe als Vorbild für ihr leichtes Maschinengewehr auserwählt. In der Sowjetunion hatte man sich bei der Entwicklung des leichten MG Modell Kalaschnikow RPK (s. dort) an Maschinenpistolen orientiert, die zu derselben Waffenfamilie gehören; in Finnland übernahm man die entscheidenden Konstruktionsdetails vom Schnellfeuergewehr Modell Valmet 76 (s. dort).

Das seit 1978 in Serienproduktion hergestellte leichte Maschinengewehr wird in drei Ausführungen geliefert: eingerichtet für die Kurzpatrone 7,62 × 39 des sowjetischen Typs M 43, für die NATO-Patrone 7,62 × 51 sowie für Munition 5,56 × 45. Die Liefermöglichkeit der Waffe in drei Modifikationen erhöhte die Chancen für den Export beträchtlich. Das Maschinengewehr ist daher nicht nur bei den finnischen Streitkräften eingeführt, sondern gehört auch zur Ausrüstung von Truppen anderer Staaten.

Das leichte MG Modell Valmet 78 ist ein Gasdrucklader mit Drehverschluß. Die Waffe schießt Einzel- oder Dauerfeuer. Der Lauf ist länger und schwerer als der Lauf des Schnellfeuergewehrs, aber mit Mündungsfeuerdämpfer und Bajonetthalterung gleicher Konstruktion ausgerüstet. Am vorderen Teil des Laufes wurde das Zweibein befestigt. In Transportlage kann es nach hinten geklappt werden.

Der Handschutz des finnischen Maschinengewehrs unterscheidet sich von dem der sowjetischen Waffe grundsätzlich: hier aus einem einzigen Stück hergestellt, und zwar aus Plast; dort zweigeteilt und aus Holz. Übereinstimmend aber der Kolben: bei beiden Waffen aus Holz und von gleicher Formgestaltung.

Weitere Unterschiede gibt es beim Magazin. Die sowjetische Waffe hat ein Kurvenmagazin von 40 Schuß Kapazität, für die finnische stehen Stangenmagazine zur Verfügung, die mit 15 bzw. 30 Patronen gefüllt werden können. Man kann Munition allerdings auch aus einem Trommelmagazin von 75 Schuß Kapazität zuführen und mit dieser Ausrüstung das leichte Maschinengewehr als Gruppenwaffe einsetzen.

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell Valmet 78

Kaliber:	7,62 mm*	Patrone:	7,62 × 39*
v_0:	720 m/s*	Lauflänge:	526 mm
Länge Waffe:	1 060 mm	Züge/Richtung:	
Feuergeschwindigkeit:	650 S/min	Visierschußweite:	m
		Einsatzschußweite:	700 m
Munitionszuführung:	gerades Stangenmagazin mit 15 bzw. 30 Schuß; Trommelmagazin mit 75 Schuß		
Masse mit vollem 30-Schuß-Magazin:	5,90 kg		

** Auch als Version mit Kaliber 7,62 mm für Patrone 7,62 × 51 sowie als Version mit Kaliber 5,56 mm für Patrone 5,56 × 45, mit v_0 von 830 m/s bzw. 990 m/s.*



Leichtes Maschinengewehr Modell Valmet 78

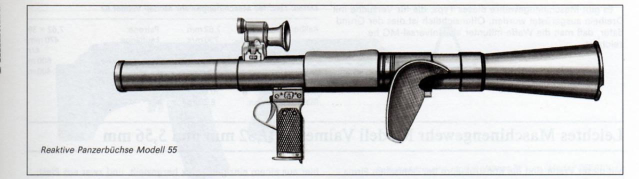
Reaktive Panzerbüchse Modell 55 55 mm

Diese im Lande entwickelte, seit einigen Jahren aber nicht mehr produzierte Waffe gehört noch heute zur Ausrüstung der finnischen Streitkräfte. So hat jede Kompanie der motorisierten Schützenverbände sechs derartige in Finnland auch als Panzerabwehrrohr bezeichnete Panzerabwehrmittel für die Nahdistanz.

Die reaktive Panzerbüchse Modell 55 ist eine rückstoßfreie Waffe. Die beim Schuß entstehenden Pulvergase setzen die von vorn in das Rohr eingeführte Granate in Bewegung. Ein

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell 55

Kaliber Abschußrohr:	55 mm	Länge Abschußrohr:	940 mm
Kaliber Granate:	mm	Länge Granate:	mm
v_0:	170 m/s	Visierschußweite:	m
Länge startbereite Waffe:	1 240 mm	Einsatzschußweite:	300 m
Feuergeschwindigkeit:	5 S/min	Durchschlagsleistung:	200 mm
Masse:	8,50 kg		
Masse der Granate:	2,50 kg		



Reaktive Panzerbüchse Modell 55

Teil der Gase strömt zum Ende des Rohres und dort durch eine Düse hinaus, wodurch der Rückstoß kaum größer ist als bei einem Mehrladegewehr.

Die Panzerbüchse ist mit optischem Visier und einem Pistolengriff hinter dem Abzug ausgerüstet, hat aber keinen vorderen Griff und muß daher vorn am Rohr gehalten werden. Ein geübter Schütze kann in einer Minute 3 bis 5 Granaten verfeuern. Die günstigste Einsatzschußweite beträgt 200 m, unbewegliche Ziele können aber auch bis 300 m Entfernung erfolgreich bekämpft werden.

Reaktive Panzerbüchsen des Waffensystems Modell Raikka 41 mm, 55 mm und 81 mm

Nachdem man 1974 bei der finnischen Firma Raikka Oy in Helsinki die Arbeit am Entwicklungsprojekt für rückstoßfreie Panzerabwehrwaffen intensiviert hatte, konnten im Herbst 1979 die Prototypen eines ganzen Waffensystems bei Truppenversuchen erprobt und dann im März 1980 auf einer internationalen Ausstellung präsentiert werden. Zu diesem System, das wohl nicht nur die finnischen Streitkräfte übernehmen wollen, sondern das auch exportiert werden soll, gehören tragbare Panzerbüchsen der Kaliber 41 mm, 55 mm und 81 mm sowie nicht zu den Schützenwaffen zu rechnende Versionen mit 81 mm, 120 mm und 150 mm Kaliber auf leichtem Einachsfahrgestell.

Die Hohlladungs- oder Sprenggranate wird von vorn, die aus kleinem Stahlgries bestehende und zusammen mit der Treibladung in einer Verbrennungshülse untergebrachte Gegenmasse von hinten eingeführt. Die Gegenmasse ist so geformt, daß sie das Rohr völlig abdichtet.

Nach Betätigen des Abzugs trifft ein Schlagbolzen auf ein Zündhütchen und löst die Treibladung aus. Während diese verbrennt, verstärkt sich der Druck im Rohr, bis die Granate nach vorn, die Gegenmasse nach hinten hinausgeschleudert wird. Die Treibladung verbrennt völlig im Rohr, die Restenergie wird von der Gegenmasse absorbiert, und der Schütze verspürt kaum einen Rückstoß. Je länger das Druckrohr, desto größer Mündungsgeschwindigkeit und Mündungsenergie.

Grundversion dieses Waffensystems ist die reaktive Panzerbüchse Modell Raikka 41. Sie verschießt überkalibrige Munition. Oben auf dem Rohr befindet sich eine Vorrichtung zum Verriegeln der Treibladung. Die Verriegelung erfolgt in einer Stellung, die das Auftreffen des außen angeordneten Schlagbolzens auf das Zündhütchen in der Mitte der Treibladung gewährleistet. Der Schlagbolzen wird mittels gefederter Stange betätigt, die mit dem Abzug verbunden ist.

Im Gegensatz zu dieser Waffe befindet sich bei der reaktiven Panzerbüchse Modell Raikka 55 das Zündhütchen nicht in der Mitte der Treibladung, sondern seitlich am Boden der Verbrennungshülse, ist also mit der Treibladung nicht direkt verbunden. Die Verbindung erfolgt durch ein mit Pulver gefülltes Plastrohr. Dies ist in der Gegenmasse gewissermaßen eingebettet und reicht bis zur Treibladung. Verschossen wird überkalibrige Munition.

Die Munition der reaktiven Panzerbüchse Modell Raikka 81 dagegen ist von gleichem Kaliber wie das Rohr. Es gibt zwei Granattypen: der eine, etwa 2 kg schwer, mit einer Mündungsgeschwindigkeit von 350 m/s und einer Einsatzschußweite von 400 m; der andere, ungefähr 3,3 kg schwer, mit 250 m/s bzw. 300 m.

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell Raikka 41

Kaliber Abschußrohr:	41 mm	Länge Abschußrohr:	760 mm
Kaliber Granate:	81 mm	Länge Granate:	mm
v_0:	170 m/s	Visierschußweite:	m
Länge startbereite Waffe:	mm	Einsatzschußweite:	200 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min	Durchschlagsleistung:	mm
Masse:	3,00 kg		
Masse der Granate:	1,00 kg		

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell Raikka 55

Kaliber Abschußrohr:	55 mm	Länge Abschußrohr:	900 mm
Kaliber Granate:	81 mm	Länge Granate:	mm
v_0:	170 m/s	Visierschußweite:	m
Länge startbereite Waffe:	mm	Einsatzschußweite:	200 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min	Durchschlagsleistung:	mm
Masse:	4,50 kg		
Masse der Granate:	2,00 kg		

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell Raikka 81

Kaliber Abschußrohr:	81 mm	Länge Abschußrohr:	mm
Kaliber Granate:	81 mm	Länge Granate:	mm
v_0:	250 m/s*	Visierschußweite:	m
Länge startbereite Waffe:	1 150 mm	Einsatzschußweite:	300 m*
Feuergeschwindigkeit:	S/min	Durchschlagsleistung:	mm
Masse:	15,00 kg		
Masse der Granate:	3,30 kg		

** Die Granate mit etwa 2 kg Masse hat eine v_0 von 350 m/s und 400 m Einsatzschußweite.*

Frankreich
Französische Republik

Revolver Modell Manurhin MR 73 Combat .357, .38 und 9 mm

Die französische Firma Manufacture de Machines du Haut-Rhin (Manurhin) in Mulhouse gehört zu den Unternehmen, die auch Revolver produzieren. Im Jahre 1971 begann man dort mit der Entwicklung eines Revolvers, dessen Versionen den Anforderungen der Polizei, den Erfordernissen von Sportschützen und – wie es heißt – auch den Wünschen ziviler Käufer entsprechen sollten.

Bereits ein Jahr später wurde der Prototyp dieser Waffe vorgestellt. Allerdings zeigten sich bei der Erprobung trotz insgesamt zufriedenstellender Ergebnisse einige Mängel konstruktiver Art. Innerhalb weniger Monate konnten sie in Zusammenarbeit mit Polizeispezialisten und Sportschützen behoben werden. Als dann die Konstrukteure ihr verbessertes Modell präsentierten, gab es nach sorgfältigen Tests keine Beanstandungen mehr.

Der Revolver Modell Manurhin MR 73 steht in zwei Versionen zur Verfügung, von denen es zum Teil mehrere Ausführungen gibt. Zu der einen Gruppe gehören die Polizei- bzw. Verteidigungsrevolver, zur anderen die Waffen für die Sportschützen. Man klassifiziert diese Faustfeuerwaffen als gut verarbeitete und funktionssichere Revolver von beachtlicher Schußleistung.

Ende der siebziger Jahre wurde der sogenannte Verteidigungsrevolver als Dienstwaffe bei Einsatzkommandos der französischen Bereitschaftspolizei sowie bei weiteren bewaffneten Formationen des Innenministeriums eingeführt. Ab Anfang der achtziger Jahre lieferte Manurhin jährlich 10 000 Revolver an die Polizei. Diese Waffe wird auch gegenwärtig in großer Stückzahl produziert, unter anderem für den Export.

Den Polizeirevolver Modell MR 73 gibt es in mehreren Varianten mit unterschiedlich langem Lauf von etwa 2½ Zoll, 3 Zoll oder 4 Zoll. Allerdings stellt man heute die Läufe kaum noch in exakten Zollabmessungen her, sondern gleicht sie meist metrischen Maßen an. Obwohl nach wie vor als Lauf von 2½ Zoll, 3 Zoll und 4 Zoll Länge bezeichnet, stimmt daher die Lauflänge in Millimetern oftmals nicht präzise mit der entsprechend genannten Zollabmessung überein; zum Teil ergeben sich Differenzen bis 2 mm. Alle Waffen haben jedoch gleiche Höhe von 128 mm und gleiche Breite von 40 mm.

Sie sind eingerichtet zum Verschießen der Patronen .357 Magnum, .38 Special bzw. Parabellum 9 × 19. Die Kapazität der Trommel beträgt 6 Schuß. Schießen kann man mit hartem oder mit weichem Abzug. Der Abzug, dessen System übrigens patentiert wurde, ist regulierbar. Nach dem letzten Schuß wird die Trommel nach links ausgeschwenkt, um die Hülsen manuell zu entfernen. Die Visiereinrichtung besteht aus einer festen Kimme und einem Rampenkorn.

Manurhin-Revolver des Modells MR 73 werden mit kaltgehämmertem Lauf geliefert. Der Hersteller bietet folgende Griffvarianten: Standardgriff, Polizeigriff, Hartgummigriff für beidhändiges Schießen und einen sogenannten Hochleistungssportgriff. Schützen mit besonderem Geschick können sich den Griff – ein spezielles Halbfabrikat wird geliefert – selbst nachformen. Der Standardgriff hat Schalen aus Nußbaum und griffgünstige Fischhaut. Mit Ausnahme der Sportversion tragen sämtliche Griffe die Herstellermarke: das Manurhin-Medaillon und die Schriftprägung.



Revolver Modell Manurhin MR 73 Combat

Röntgenschnitt des Revolvers Modell Manurhin MR 73 Combat

Daten: Revolver Modell Manurhin MR 73 Combat, Ausführung 1

Kaliber	.357	Patrone:	.357 Magnum (9 × 32 R)
v_0:	430 m/s	Lauflänge:	≈ 2½ Zoll ≙ 62 mm
Länge Waffe:	195 mm	Züge/Richtung:	6/r
Höhe Waffe:	128 mm	Trommelkapazität:	6 Schuß
Länge Visierlinie:	100 mm	Einsatzschußweite:	m
Masse geladen:	0,956 kg		
Masse ungeladen:	0,860 kg		

Daten: Revolver Modell Manurhin MR 73 Combat, Ausführung 2

Kaliber	.357	Patrone:	.357 Magnum (9 × 32 R)
v_0:	430 m/s	Lauflänge:	≈ 3 Zoll ≙ 75 mm
Länge Waffe:	207 mm	Züge/Richtung:	6/r
Höhe Waffe:	128 mm	Trommelkapazität:	6 Schuß
Länge Visierlinie:	115 mm	Einsatzschußweite:	m
Masse geladen:	0,986 kg		
Masse ungeladen:	0,890 kg		

Daten: Revolver Modell Manurhin MR 73 Combat, Ausführung 3

Kaliber	.357	Patrone:	.357 Magnum (9 × 32 R)
v_0:	430 m/s	Lauflänge:	≈ 4 Zoll ≙ 100 mm
Länge Waffe:	233 mm	Züge/Richtung:	6/r
Höhe Waffe:	128 mm	Trommelkapazität:	6 Schuß
Länge Visierlinie:	140 mm	Einsatzschußweite:	m
Masse geladen:	1,046 kg		
Masse ungeladen:	0,950 kg		

Selbstladepistole Modell 1950 9 mm

Nach dem zweiten Weltkrieg noch mit der Selbstladepistole Modell 1935 A ausgerüstet, erhielten die französischen Streitkräfte ab 1950 neue Faustfeuerwaffen. Das neue Modell war Ende der vierziger Jahre von dem französischen Waffenkonstrukteur Charles G. Petter entwickelt worden, und zwar unter Beachtung des damals international üblichen Trends, Armeepistolen mit 7,65 mm Kaliber durch Pistolen des Kalibers 9 mm abzulösen.

Diese Selbstladepistole wurde unter mehreren Bezeichnungen bekannt. Die geläufigsten sind Modell MAS 1950 und Modell MAC 1950. Mitunter findet man in der Fachliteratur auch die Kombination Modell MAS/MAC 1950. Ebenfalls üblich sind der Name Pistole Modell St. Etienne sowie – und dies dürfte wohl eine Bezeichnung sein, die zu keinerlei Irrtum führen kann – lediglich die Nennung des Jahres, in dem man die Serienproduktion aufnahm.

Die Fertigung erfolgte bei zwei französischen Unternehmen, bei der Firma Manufacture Nationale d'Armes de St. Etienne (MAS), wo die Waffe entwickelt, sowie bei der Firma Manufacture Nationale d'Armes de Châtellerault (MAC), wo sie in weit größerer Stückzahl produziert wurde als bei MAS. Abgeleitet vom Namen sowie vom Sitz beider Hersteller bzw. dem Jahr des Produktionsbeginns, gab man der Pistole also ihre Bezeichnung: wie oben erwähnt, oftmals unterschiedlich.

Auf den ersten Blick auffälliges Merkmal dieser Faustfeuerwaffe sind die von hinten auf das metallene Griffstück aufgesetzten und beidseits mit je zwei Schrauben befestigten Griffschalen: Sie bestehen aus schwarzem Plast und haben eine relativ starke, horizontal verlaufende Riffelung, die die gesamte Grifffläche bedeckt.

Diese Pistole, inzwischen nicht mehr produziert, war jahrelang Standard-Faustfeuerwaffe der französischen Streitkräfte. Noch heute wird sie von Offizieren, Unteroffizieren sowie von Mannschaften geführt, die schwere Waffen bedienen. Zum Teil gehört sie auch noch zur Ausrüstung französischer Polizeiformationen. Der Export erfolgte damals ebenfalls in großer Stückzahl. So sind mit dieser Pistole zum Beispiel die Streitkräfte von Ländern bewaffnet, die zu den früheren Kolonialgebieten Frankreichs gehörten.

Die Selbstladepistole Modell 1950 ist ein Rückstoßlader mit kurz zurückgleitendem Lauf. Die Munition – man verschießt Parabellum-Patronen 9 × 19 – wird aus einem Magazin von 9 Schuß Kapazität zugeführt. Die Waffe hat Single-action-Abzug, der Hahn befindet sich außen. Die praktische Feuergeschwindigkeit richtet sich nach der Qualifikation des Schützen und wird mit 18 S/min bis 30 S/min angegeben, die Dralllänge mit 254 mm. Die Visiereinrichtung ist zwar auf 50 m festjustiert, das Geschoß soll aber – wie damals die Hersteller betonten – bis 700 m Entfernung tödliche Wirkung und eine maximale Flugweite von 1 200 m haben.

Links hinten am Verschlußstück, günstig mit dem rechten Daumen erreichbar, befindet sich der Sicherungshebel. Weitere Konstruktionselemente sind die Fangeinrichtung, die den Verschluß nach Abfeuern der letzten Patrone in der hinteren Stellung festhält, sowie die Magazinsperre auf der linken Seite hinter dem Abzug.



Selbstladepistole Modell 1950

Daten: Selbstladepistole Modell 1950

Kaliber	9 mm	Patrone:	9 × 19
V_0:	355 m/s	Lauflänge:	112 mm
Länge Waffe:	195 mm	Züge/Richtung:	4/l
Höhe Waffe:	139 mm	Magazinkapazität:	9 Schuß
Länge Visierlinie:	159 mm	Einsatzschußweite:	50 m
Masse geladen:	0,931 kg	Masse des vollen Magazins:	0,188 kg
Masse mit leerem Magazin:	0,820 kg	Masse des leeren Magazins:	0,077 kg
Masse ohne Magazin:	0,743 kg		

Selbstladepistolen Modelle Manurhin PP und PPK 7,65 mm und 9 mm

Im Oktober 1952 lieferte die französische Firma Manufacture de Machines du Haut-Rhin (Manurhin) in Mulhouse erstmals Selbstladepistolen der Modelle Walther PP und PPK aus. PP ist die Bezeichnung für Polizeipistole, PPK für Polizeipistole, Kriminalmodell. Für die Fertigung dieser bereits 1929 bzw. 1931 im ehemaligen Deutschland produzierten Waffen hatte der damalige Hersteller die Lizenz erteilt. Kurz nachdem er sich 1951 unter der Firmenbezeichnung Carl Walther Waffenfabrik AG in der BRD neu etablierte, nahm er die Produktion ebenfalls wieder auf. Bald darauf stellte das französische Unternehmen seine Lieferungen an Polizeiformationen in der BRD ein.

Die bei Manurhin gefertigten Pistolen haben auf dem Verschluß und dem Griff entsprechende Kennzeichnungen des Herstellers und des Lizenzgebers. Wie in der BRD wurden diese Waffen auch in Frankreich nicht nur mit dem Kaliber 7,65 mm für Browning-Patronen 7,65 × 17 HR, sondern – eingerichtet für die Browning-Patrone 9 × 17 – auch mit dem Kaliber 9 mm und außerdem mit Kleinkaliber hergestellt. Waffen, aus denen man Browning-Patronen verschießt, gehören zur Ausrüstung von Polizeiformationen zahlreicher Länder.

Die Selbstladepistolen Modelle Manurhin PP und PPK sind Rückstoßlader mit feststehendem Lauf, außenliegendem Hahn und Double-action-Abzug. Sie können in gesichertem Zustand geladen getragen werden und sind sofort feuerbereit. Zu den weiteren Vorzügen gehören die relativ geringen Abmessungen, Handlichkeit, Treffgenauigkeit und Funktionssicherheit. Die Einsatzschußweite wird mit 40 m angegeben, die praktische Feuergeschwindigkeit mit 30 S/min. Die Visiereinrichtung ist festjustiert, die Dralllänge beträgt 360 mm. Bezüglich der Mündungsenergie gibt es unterschiedliche Werte, die – abhängig auch vom benutzten Patronentyp – bei der Polizeipistole höher liegen als bei der Waffe für die Kriminalpolizei.



Selbstladepistole Modell Manurhin PP



Selbstladepistole Modell Manurhin PPK

Daten: Selbstladepistole Modell Manurhin PP

Kaliber	7,65 mm	Patrone:	7,65 × 17 HR
v_0:	290 m/s	Lauflänge:	99 mm
Länge Waffe:	172 mm	Züge/Richtung:	6/r
Höhe Waffe:	110 mm	Magazinkapazität:	8 Schuß
Länge Visierlinie:	125 mm	Einsatzschußweite:	40 m
Masse geladen:	0,744 kg		
Masse mit leerem Magazin:	0,680 kg		

Daten: Selbstladepistole Modell Manurhin PPK

Kaliber	7,65 mm	Patrone:	7,65 × 17 HR
v_0:	280 m/s	Lauflänge:	84 mm
Länge Waffe:	156 mm	Züge/Richtung:	6/r
Höhe Waffe:	115 mm	Magazinkapazität:	7 Schuß
Länge Visierlinie:	110 mm	Einsatzschußweite:	40 m
Masse geladen:	0,641 kg		
Masse mit leerem Magazin:	0,585 kg		

Selbstladepistole Modell MAB PA 15 9 mm

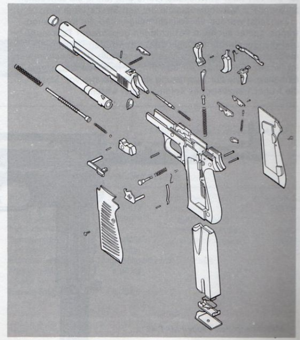
Im Jahre 1921 war in der Firma Manufacture d'Armes de Bayonne (MAB) mit der Produktion von Selbstladepistolen des Kalibers 7,65 mm begonnen worden, von Waffen, die sich nicht wesentlich von den damals üblichen Pistolen der Modelle Browning und Colt unterschieden. Etwa ein halbes Jahrzehnt vor dem zweiten Weltkrieg hatte man dann auch die Serienfertigung der modernisierten Pistole Modell MAB D aufgenommen und eine größere Anzahl an die französischen Streitkräfte geliefert. So gehörten Faustfeuerwaffen dieses Typs nach 1945 noch immer zur Ausrüstung.

Ende der sechziger Jahre entwickelte man bei der inzwischen Manufacture d'Armes Automatique de Bayonne genannten Firma mit dem Modell MAB PA 15 eine Faustfeuerwaffe, die der Selbstladepistole Modell FN Browning 1935 High Power ähnlich sieht. Die heute noch produzierte französische Waffe, bei den Streitkräften des Landes unter der Bezeichnung Pistole F1 offiziell eingeführt und auch zur Ausrüstung von Polizeiformationen gehörend, hat ein dem internationalen Trend entsprechendes Magazin mit großer Kapazität. Der Munitionsvorrat beträgt aber nicht nur 13 Schuß wie beim Modell High Power, sondern 15 Schuß, und zwar ebenfalls Parabellum-Patronen 9 × 19.

Die Selbstladepistole Modell MAB PA 15 ist ein Rückstoß-



Selbstladepistole Modell MAB PA 15



Explosionszeichnung der Selbstladepistole Modell MAB PA 15

lader mit verzögert zurückgleitendem Lauf. Die Visiereinrichtung mit 3 mm breitem Korn von rechteckiger Form wurde auf 50 m Entfernung justiert. Ein guter Schütze soll eine praktische Feuergeschwindigkeit bis 55 S/min erreichen können.

Mit Ausnahme der Plastgriffschalen bestehen sämtliche Teile der Waffe aus Stahl. Sie liegt gut in der Hand, schießt mit hoher Treffgenauigkeit und ist – wohl auch auf Grund der zuverlässigen Patronenzuführung und Magazinkonstruktion – sehr funktionssicher. Die Sicherheitseinrichtungen entsprechen dem für Pistolen dieser Art üblichen Standard.

Daten: Selbstladepistole Modell MAB PA 15

Kaliber	9 mm	Patrone:	9 × 19
V_0:	350 m/s	Lauflänge:	115 mm
Länge Waffe:	203 mm	Züge/Richtung:	6/r
Höhe Waffe:	141 mm	Magazinkapazität:	15 Schuß
Länge Visierlinie:	156 mm	Einsatzschußweite:	50 m
Masse geladen:	1,296 kg		
Masse mit leerem Magazin:	1,111 kg		

Maschinenpistole Modell MAT 49 9 mm

Zur Ausrüstung der französischen Streitkräfte mit Maschinenpistolen gehörten nach dem zweiten Weltkrieg nicht nur Waffen aus der Produktion des eigenen Landes wie die MPi Modell MAS 38, sondern auch aus Großbritannien und aus den USA. Das waren zum Beispiel Maschinenpistolen der Typen Sten aus Großbritannien und Thompson aus den USA, jeweils in mehreren Modifikationen und zum Teil mit unterschiedlichem Kaliber.

Diese sämtlich vor dem Krieg bzw. während des Krieges entwickelten Modelle – nach dem damaligen Stand der Technik Maschinenpistolen mit guten Gefechtseigenschaften – hatte man bei allen Kampfhandlungen eingesetzt. Einerseits entsprachen sie aber nicht mehr den nach 1945 veränderten Bedingungen, andererseits waren drei Grundmodelle von Maschinenpistolen mit mehreren Modifikationen und zum Teil unterschiedlicher Munition für Produktion, Nachschub und Lagerung sowie auch in bezug auf Ersatzteilhaltung, Instandsetzung und Ausbildung nicht problemlos. Daher faßte man den Beschluß zur Entwicklung einer neuen Standard-Maschinenpistole.

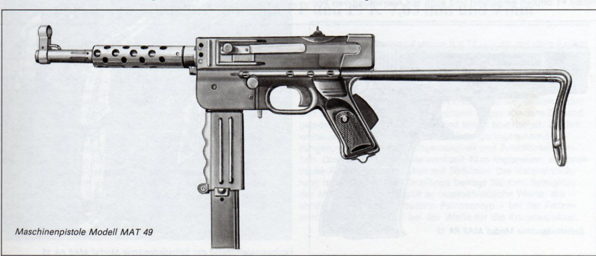
So schrieb 1946 die Führung der französischen Streitkräfte einen entsprechenden Wettbewerb aus. Daran beteiligten sich drei namhafte Firmen: die Manufacture Nationale d'Armes de Châtellerault (MAC), die Manufacture Nationale d'Armes de St. Etienne (MAS) und die Manufacture Nationale d'Armes de Tulle (MAT). Nach zahlreichen Vergleichsschießen, umfangreichen Erprobungen und sorgfältigen Tests entschied man sich für die von MAT entwickelte Waffe und führte sie schließlich als Standard-Maschinenpistole bei den Streitkräften ein.

Zunächst wurden die Fallschirmjäger und die Kommandotrupps, später auch die Besatzungen gepanzerter Fahrzeuge und die Gendarmerie ausgerüstet. Inzwischen längst nicht mehr produziert, ist diese Maschinenpistole aber noch immer im Einsatz. Sie gehört zur Bewaffnung französischer Armeeeinheiten sowie zur Ausrüstung der Streitkräfte von Staaten, die früher französisches Kolonialgebiet waren.

Interessant ist die Tatsache, daß ein Teil der 1949 bis 1954 im Kampf gegen französische Einheiten von den Befreiungskräften Vietnams erbeuteten Maschinenpistolen Modell MAT 49 so umgerüstet wurde, daß sie sowjetische Munition verschießen konnten. Außerdem hat man unter den schwierigen Bedingungen des Kampfes gegen die Kolonialmacht in Vietnam Waffen dieses Typs in modifizierter Ausführung als MPi Modell MAT 49 mod. (s. dort) nachgebaut. Das modifizierte Modell wurde mit einem für Munition des Kalibers 7,62 mm geeigneten längeren Lauf und mit einem Magazin von 35 Schuß Kapazität ausgerüstet. Die theoretische Feuergeschwindigkeit dieser für die Tokarew-Patrone 7,62 × 25 eingerichteten Waffe beträgt 900 S/min.

Die französische Maschinenpistole ist von relativ einfacher Konstruktion. Dies macht das Bestreben des Entwicklerteams deutlich, das wohl von Anfang an vor allem darauf Wert gelegt hatte, eine unkompliziert bedienbare Waffe zu schaffen, die auch schnell auseinandergenommen und wieder zusammengesetzt werden kann. Ein weiteres Anliegen ist ebenfalls gelungen. Es bestand in der Absicht, eine beim Transport in Fahrzeugen und Flugzeugen sowie beim Marsch nicht hinderliche, also kleine Waffe zur Verfügung zu stellen. In Marschlage ist nicht nur die Schulterstütze unter den Lauf schiebbar, sondern auch das in feuerbereitem Zustand der Waffe relativ weit nach unten ragende Magazin einschließlich Halterung nach vorn klappbar.

Die MPi Modell MAT 49, ein Rückstoßlader mit feststehendem Lauf und Masseverschluß, ist eine sogenannte zuschießende Waffe. Sie verschießt Parabellum-Patronen 9 × 19, allerdings nur mit Dauerfeuer. Die Munitionszuführung erfolgt aus einem geraden Stangenmagazin, geliefert in unterschiedlicher Ausführung mit 20 bzw. 32 Schuß Kapazität. Die Einsatzschußweite liegt zwar im Bereich von 100 m bis 200 m, die Geschosse haben aber eine maximale Flugweite bis 1 800 m. Die praktische Feuergeschwindigkeit bei langen Feuerstößen beträgt 180 S/min, bei kurzen Feuerstößen von 2 bis



Maschinenpistole Modell MAT 49

4 Schuß ungefähr 100 S/min. Die Visiereinrichtung, bestehend aus einer umklappbaren Kimme und einem durch Runddach geschützten Stiftkorn, kann auf 100 m und 200 m Entfernung eingestellt werden.

Die Waffe – und das ist eine konstruktive Besonderheit dieser Maschinenpistole – wurde mit einer sogenannten Handballensicherung ausgerüstet. Sie befindet sich auf der Rückseite des Pistolengriffs und bewirkt, daß der Schütze den Abzug nur betätigen kann, wenn seine Hand den Griff völlig umfaßt hat. Die Schulterstütze, aus Metall und herausziehbar, wurde unterhalb des Verschlußgehäuses angebracht, ist also oberhalb von Pistolengriff und Magazinschacht gelagert.

Um die Waffe auseinanderzunehmen, wird kein Werkzeug benötigt. Sie besteht aus den Baugruppen Oberteil des Verschlußgehäuses mit Lauf und Laufmantel, der übrigens Kühlöffnungen hat, dem Schloß, der Schließfeder, dem Unterteil des Verschlußgehäuses mit Pistolengriff, Abzug und Magazinschacht sowie dem Magazin und der Schulterstütze.

Für Polizeiformationen in Frankreich hat der Hersteller mit der MPi Modell MAT 51 mehrere Jahre eine Spezialversion geliefert. Ebenso wie die Originalausführung wird sie heute nicht mehr gefertigt, gehört aber nach wie vor zur Ausrüstung der Polizei. Diese Modifikation – ebenfalls von einfacher Konstruktion sowie handlich und unkompliziert bedienbar – hat einen längeren Lauf, zwei Abzüge und Holzkolben. Mit dieser Maschinenpistole kann man auch Einzelfeuer schießen.

Daten: Maschinenpistole Modell MAT 49

Kaliber	9 mm	Patrone:	9 × 19
V_0:	365 m/s	Lauflänge:	228 mm
Länge Waffe:	460 mm	Züge/Richtung:	4/l
bei herausgezogener		Visierschußweite:	200 m
Schulterstütze:	720 mm	Einsatzschußweite:	200 m
Feuergeschwindigkeit:	600 S/min		
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 bzw. 32 Schuß			
Masse mit vollem			
32-Schuß-Magazin:	4,17 kg		
Masse ohne Magazin:	3,50 kg		
Masse des vollen			
32-Schuß-Magazins:	0,67 kg		
Masse des leeren			
32-Schuß-Magazins:	0,28 kg		

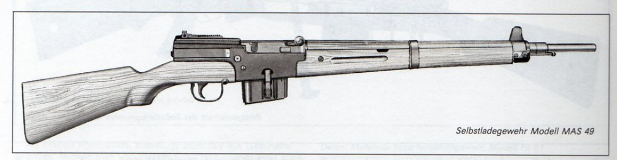
Selbstladegewehr Modell MAS 49 7,5 mm

Bereits Ende 1944 – kurz nach der Befreiung des Landes von den faschistischen Besatzungstruppen des ehemaligen Deutschland – hatte man in Frankreich erste Anstrengungen unternommen, um die Streitkräfte mit modernen Schützenwaffen auszurüsten. Mit entsprechenden Projekten beschäftigten sich außer anderen auch die Konstrukteure der Firma Manufacture Nationale d'Armes de St. Etienne (MAS). Binnen kurzer Zeit stand der Prototyp eines Selbstladegewehrs zur Verfügung, der – zunächst als Modell MAS 44 bezeichnet – mehrmals verändert und dann 1949 zum Standardgewehr der französischen Streitkräfte bestimmt wurde.

Die Waffe sollte das bereits Mitte der dreißiger Jahre entwikkelte Mehrladegewehr Modell MAS 36 – vor dem zweiten Weltkrieg zur Standardbewaffnung gehörend und auch danach noch in großer Stückzahl in die Ausrüstung übernommen – endgültig ablösen. Ab 1950 wurde die neue Waffe dann auch nicht mehr zur Ausrüstung, wurde also ebenso wie in Frankreich durch modernere Gewehre ersetzt.

Das Selbstladegewehr Modell MAS 49 ist ein verriegelter Gasdrucklader mit feststehendem Lauf, bei dem die Gase nicht über einen Kolben, sondern direkt auf den Verschluß einwirken. Die Munition wird aus einem Trapezmagazin mit 10 Schuß Kapazität zugeführt. Das sind Infanteriepatronen 7,5 × 54 des französischen Typs M 1929. Die günstigste Einsatzschußweite liegt bei 600 m, die Geschosse erreichen jedoch eine Flugweite bis maximal 3 400 m. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt 20 S/min.

Die Visiereinrichtung, bestehend aus einem Kurvenvisier und einem Dachkorn, kann bis 600 m Entfernung eingestellt werden. Die Visierlinie verläuft linksseitig versetzt zur Seelenachse. Daher ist die Waffe auch zum Verschießen von Gewehrgranaten geeignet.



Selbstladegewehr Modell MAS 49

an die französischen Streitkräfte ausgegeben, erlangte aber nie das Format eines Standardgewehrs. Sie befand sich in dieser Hinsicht gewissermaßen in Konkurrenz mit zwei Gewehren ausländischen Typs: mit den in den USA entwickelten Gewehren Modell M1 Garand und Modell M1 Carbine, beides Selbstladewaffen.

Das französische Unternehmen hat sein Selbstladegewehr nicht nur für den Bedarf der Streitkräfte des eigenen Landes, sondern auch für den Export produziert. Lieferungen erfolgten zum Beispiel nach Algerien und nach Indien. Aber auch dort gehört die Waffe, übrigens längst nicht mehr produziert, heute

Daten: Selbstladegewehr Modell MAS 49

Kaliber	7,5 mm	Patrone	7,5 × 54
V_0:	820 m/s	Lauflänge:	580 mm
Länge Waffe:	1 100 mm	Züge/Richtung:	4/l
bei abgeklappter		Visierschußweite:	600 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	600 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Munitionszuführung: Trapezmagazin mit 10 Schuß			
Masse geladen:	4,94 kg		
Masse mit			
leerem Magazin:	4,70 kg		

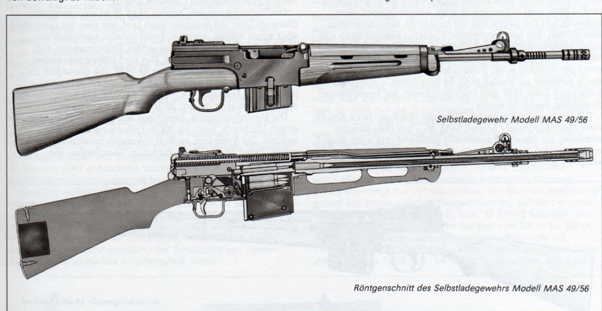
Selbstladegewehr Modell MAS 49/56 7,5 mm und 7,62 mm

Während der fünfziger Jahre waren die französischen Streitkräfte außer mit alten Beständen des vor 1945 im eigenen Lande gefertigten Mehrladegewehrs Modell MAS 36 auch mit den Selbstladewaffen Modell M1 Garand und Modell M1 Carbine aus den USA ausgerüstet. Durch etappenweise Lieferung beträchtlicher Mengen von Selbstladegewehren des neueingeführten Modells MAS 49 (s. dort) hatte man zwar die Anzahl des technisch längst veralteten Mehrladers nach und nach entscheidend verringern, nicht aber die Gewehre aus Übersee aus der Bewaffnung verdrängen können. Diese erwiesen sich gegenüber dem von der Firma Manufacture Nationale d'Armes de St. Etienne (MAS) entwickelten Modell 49 gewissermaßen als hartnäckige Konkurrenz; denn die französische Waffe erfüllte die Erwartungen nicht, die man an ein Standardgewehr stellte.

So war die Aufgabe, die französischen Streitkräfte mit einem neuen Standardgewehr aus Eigenproduktion ausrüsten zu müssen, zu diesem Zeitpunkt noch immer ungelöst. Nach wie vor gab es die mit der uneinheitlichen Bewaffnung verbundenen Schwierigkeiten. Als dann die Konstrukteure des französischen Unternehmens das Selbstladegewehr Modell MAS 49/56 vorstellten, hoffte man, mit dieser modernisierten, leichteren und kürzeren Version des Typs 49 das Problem endlich bewältigt zu haben.

Das Selbstladegewehr Modell MAS 49/56 ist ein starr verriegelter Gasdrucklader. Die Munition, der Schütze benutzt Infanteriepatronen 7,5 × 54 des französischen Typs M1929, wird aus einem Magazin von 10 Schuß Kapazität zugeführt und in Einzelfeuer verschossen. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt 15 S/min bis 20 S/min, die Drallänge 305 mm, die Länge der Visierlinie 569 mm. Das Kurvenvisier kann im Abstand von jeweils 100 m Entfernung bis 1000 m eingestellt werden. Als günstigste Einsatzschußweite wird die Distanz von 600 m angegeben.

Die Installation der Visiereinrichtung, bestehend aus Kurvenvisier und Dachkorn, erfolgte nicht wie beim MAS-Gewehr Modell 49 linksseitig versetzt von der Seelenachse, sondern wie üblich senkrecht darüber. Aber auch mit dieser Waffe kann man Gewehrgranaten verschießen. Speziell dafür hat das Gewehr außer der Standard-Visiereinrichtung ein vor dem Handschutz installiertes Zusatzvisier. Zum Verschuß von Gewehrgranaten – Granaten mit Hohlladungsgeschoß gegen gepanzerte Fahrzeuge bis 200 m, Splitter/Spreng-Granaten gegen lebende Ziele bis 400 m Entfernung – muß es nach vorn hochgeklappt werden. Der Lauf hat einen Mündungsfeuerdämpfer, der für das Verschießen von Gewehrgranaten präpariert ist. Die Waffe kann mit Bajonett, optischem Zielfernrohr oder Infrarotzielgerät komplettiert werden.



Selbstladegewehr Modell MAS 49/56

Röntgenschnitt des Selbstladegewehrs Modell MAS 49/56

Die neue Waffe wurde ab 1956 in Serienfertigung hergestellt und sofort bei den französischen Landstreitkräften eingeführt. Bereits 1960 war der geplante Bestand erreicht, und man entfernte sämtliche obengenannten anderen Gewehre. Die Produktion des 1956 verbesserten MAS-Gewehrs wurde erst eingestellt, als mit dem Schnellfeuergewehr Modell FA MAS F3 (s. dort) eine Schützenwaffe zur Verfügung stand, deren Gefechtseigenschaften den bis dahin üblichen Standard übertrafen.

Trotzdem gehört das MAS-Selbstladegewehr noch heute zur Ausrüstung der französischen Streitkräfte. Darüber hinaus sind mit dieser Waffe auch Streitkräfte jener Staaten ausgerüstet, die früher Kolonien von Frankreich waren. Exportiert wurde die Waffe nicht nur in der Ausführung mit dem Kaliber 7,5 mm, sondern auch in einer für die NATO-Patrone 7,62 × 51 eingerichteten Version.

Daten: Selbstladegewehr Modell MAS 49/56

Kaliber	7,5 mm	Patrone:	7,5 × 54
V_0:	825 m/s	Lauflänge:	526 mm
Länge Waffe:	1100 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	1000 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	600 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Munitionszuführung: Trapezmagazin mit 10 Schuß			
Masse geladen:	4,34 kg	Masse des	
Masse mit		vollen Magazins:	0,44 kg
leerem Magazin:	4,10 kg	Masse des	
Masse ohne Magazin:	3,90 kg	leeren Magazins:	0,20 kg
		Masse des Bajonetts:	0,50 kg

Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell FR F1 7,5 mm und 7,62 mm

Die einheitliche Bewaffnung mit Selbstladegewehren eines einzigen Typs war nach dem zweiten Weltkrieg nicht das einzige Problem, das von der Führung der französischen Streitkräfte gelöst werden mußte. In diesem Zusammenhang ging es auch um die Einführung eines Scharfschützengewehrs. Anfang der fünfziger Jahre wurden mit großem Zeit- und Kostenaufwand mehrere Armeegewehre unterschiedlichen Typs zu Scharfschützengewehren umgebaut und getestet. Alle Bemühungen waren jedoch ergebnislos, kein Versuch führte zum Erfolg.

Erst als sich ungefähr ein Jahrzehnt später Waffenkonstrukteure der Firma Manufacture Nationale d'Armes de St. Etienne (MAS) mit namhaften Sportschützen zu einem Forschungsteam vereinigt hatten und nach einem klaren Konzept zusammenarbeiteten, zeichneten sich Chancen ab. Schließlich entwickelte man auf der Grundlage des französischen Mehrladegewehrs Modell MAS 36 und des Selbstladegewehrs Modell MAS 49/56 (s. dort) eine Scharfschützenwaffe, die als Version für die Streitkräfte die Bezeichnung Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell FR F1 erhielt.

Erstaunlich ist die Tatsache, daß die französischen Konstrukteure weder dem sich schon damals längst abzeichnenden Trend nach dem kleineren Kaliber Beachtung schenkten noch die für alle Streitkräfte des NATO-Pakts verbindlichen Richtlinien bezüglich des NATO-Kalibers befolgten. Sie hielten an der französischen Infanteriepatrone 7,5 × 54 des Typs M 1929 fest. Das geschah mit der Begründung, diese Munition würde auch für andere Gewehre des Landes sowie für die Maschinengewehre verwendet.

Das Scharfschützengewehr Modell FR F1 ist eine von Hand zu betätigende Mehrladewaffe, deren Verschlußkonstruktion man vom Modell MAS 36 übernahm. Die Art der Munitionszuführung sowie auch Form und Kapazität des Magazins sind mit dem Modell MAS 49/56 identisch, nicht aber alle Details der Abzugsvorrichtung, deren Widerstand der Schütze mit Hilfe einer Schraube einstellen kann. Der Abzug wird durch eine Sperrklinke im Mechanismus gesichert.

Der Schaft – er besteht aus Nußbaum und hat eine Abschlußkappe aus Hartgummi – wurde für den Verwendungszweck modifiziert. Eine Wangenauflage, passend für den Schützen, kann angebaut werden. Das Modell FR F1 sieht weniger wie eine Militärwaffe aus, sondern trotz des am Vorderschaft festangebrachten, klappbaren Zweibeins wie ein Sportgewehr. Das Zielfernrohr hat eine vierfach vergrößernde Optik; außerdem steht ein sogenanntes Restlichtsichtgerät zur Verfügung, mit dessen Hilfe man auch bei schlechten Lichtverhältnissen treffsicher schießen kann.

Als günstigste Einsatzschußweite werden 600 m, als maximale 800 m Entfernung angegeben. Die Drallänge beträgt 305 mm, die praktische Feuergeschwindigkeit 10 S/min bis 15 S/min.

Von dieser Scharfschützenwaffe gibt es nicht nur die Militärausführung, sondern auch andere Versionen. So benutzt die französische Armeemannschaft für Wettkämpfe ein als Modell FR F1 B bezeichnetes Gewehr mit anderer Visiereinrichtung. Außerdem wird ein Jagdgewehr produziert, ebenfalls mit einem Magazin von 10 Schuß Kapazität.



Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell FR F1

Als einzige Konzession, allerdings wohl nur aus Geschäftsgründen, fertigte man von diesem Scharfschützengewehr auch eine Version im NATO-Kaliber 7,62 × 51 für den Export. Der Hersteller, die Firma Groupement Industriel des Armements Terrestres (GIAT) in St. Cloud, lieferte die Waffe in mehrere Länder, wo sie noch heute – inzwischen nicht mehr produziert – ebenso wie in Frankreich im Truppendienst ist. Waren anfangs nur Spezialeinheiten, zum Beispiel Fallschirmjäger, Kommandotrupps und Fremdenlegionäre, mit diesem Gewehr bewaffnet, so gehört es heute zur Ausrüstung eines jeden Schützenzugs der Infanteriekompanien.

Daten: Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell FR F1

Kaliber	7,5 mm	Patrone:	7,5 × 54
v_0:	850 m/s	Lauflänge:	552 mm
Länge Waffe:	1 138 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	800 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	600 m
Feuergeschwindigkeit:	10 S/min		
Munitionszuführung: Trapezmagazin mit 10 Schuß			
Masse geladen:	5,66 kg	Masse des	
Masse mit		vollen Magazins:	0,46 kg
leerem Magazin:	5,42 kg	Masse des	
Masse ohne Magazin:	5,20 kg	leeren Magazins:	0,22 kg

Schnellfeuergewehr Modell FA MAS F3 5,56 mm

Mitte der sechziger Jahre wurde der Führungsstab der Landstreitkräfte vom französischen Verteidigungsministerium beauftragt, eine Analyse darüber zu erarbeiten, welchen taktisch-technischen Anforderungen ein universell einsetzbares Gewehr gerecht werden muß. Gleichzeitig unternahm man in Zusammenarbeit mit der Industrie erste Schritte, um alle Voraussetzungen für die zügige Neuentwicklung einer solchen Schützenwaffe zu schaffen.

Fest stand von vornherein, man würde sich auf eine Waffe orientieren müssen, deren taktisch-technische Parameter es ermöglichten, sowohl die MPi Modell MAT 49 (s. dort) als auch das Selbstladegewehr Modell 49/56 (s. dort), zum Teil sogar leichte Maschinengewehre zu ersetzen. Die Waffe sollte eine mittlere Einsatzschußweite von 300 m haben sowie Gewehrgranaten gegen gepanzerte und lebende Ziele verschießen können.

Die Entwicklung begann 1967 unter Leitung des Waffenexperten Paul Tellie. Im August 1970 hatte man sich auf Munition des Kalibers 5,56 mm geeinigt und beschlossen, die Remington-Patrone 5,56 × 45 des Typs M 193 zu übernehmen. Ein Jahr später stellte die Firma Manufacture Nationale d'Armes de St. Etienne (MAS) die ersten zehn Prototypen zur Erprobung bereit.

Man gab der neuen Waffe zunächst den Namen FA MAS A3 und bezeichnete sie als Sturmgewehr. Später, als sich die Streitkräfte zur Übernahme entschlossen hatten, wurde dann das Kürzel A3 in F3 geändert. Über die Schreibweise hat man sich wohl bis heute noch nicht geeinigt; denn in der Fachliteratur wird FA MAS nicht selten auch zusammengeschrieben, und ebenso unterschiedliche Deutungen gibt es bezüglich der Abkürzung FA: Fusil d'Assault, also Sturmgewehr, bzw. Fusil d'Automatique, also automatisches Gewehr. Nach genauer Überlegung sollte man der Logik zufolge diese Waffe als Schnellfeuergewehr Modell FA MAS F3 bezeichnen.

Die Prototypen wurden in zweijährigen Tests bei einem französischen Infanterieregiment erprobt und als truppendiensttauglich beurteilt. Dennoch verzögerte sich die Aufnahme der Serienproduktion. Wie die Fachpresse berichtete, soll eine der Ursachen dafür die erforderliche Verbesserung der Konstruktion einiger Baugruppen, unter anderem der Einbau eines 3-Schuß-Feuerbegrenzers, gewesen sein. Um die Zeit bis Produktionsbeginn und Auslieferung an die Streitkräfte zu überbrücken, entschloß man sich, kurzfristig eine gewisse Anzahl von Schnellfeuergewehren des Waffensystems Modell SIG 540 (s. dort) aus der Schweiz einzuführen.

Wann die Serienproduktion der neuentwickelten französischen Schützenwaffe aufgenommen wurde, darüber gibt es sehr widersprüchliche Angaben. Für 1977 sollen zwar von den Streitkräften 20 000 Schnellfeuergewehre, für 1978 weitere 27 000 und für 1979 wiederum 48 000 Stück bestellt, die für den Zeitraum 1977 bis 1982 angeforderten Waffen jedoch bis April 1983 noch nicht ausgeliefert worden sein. Ob diese Angaben auf Tatsachen beruhen, konnte nicht festgestellt werden.

Erwiesen sein dürfte jedoch, daß die französischen Streitkräfte von diesem Schnellfeuergewehr insgesamt 400 000 Stück bestellt und davon 1979 die ersten 5 000 Stück erhalten haben. Offensichtlich gehörten Fallschirmjägereinheiten zu den ersten; denn bei der Parade am 14. Juli 1980 anläßlich des französischen Nationalfeiertags marschierten die Fallschirmjäger bereits mit dem neuen Schnellfeuergewehr. Inzwischen ist es bei allen Einheiten und Truppenteilen der französischen Landstreitkräfte eingeführt worden.

Diese Waffe hat so auffällige Merkmale, daß man sie, einmal gesehen, auf den ersten Blick wiedererkennt. Zum charakteristischen Design gehören der große Tragegriff, das klappbare, festinstallierte Zweibein sowie das hinter dem Pistolengriff plazierte Magazin. Der Verschluß ist in der Schulterstütze, für die man Plast benutzt, untergebracht. Bei den französischen Streitkräften nennt man diese Waffe auf Grund ihres ungewöhnlichen Aussehens übrigens le clairon, die Trompete.

Das Schnellfeuergewehr Modell FA MAS F3 ist im Gegensatz zu fast allen anderen Schnellfeuerwaffen dieser Art kein Gasdrucklader mit verriegeltem Verschluß, sondern ein halbverriegelter Rückstoßlader mit Masseverschluß. Im Unterschied zu den Schnellfeuergewehren Modell FN CAL (s. dort) aus Belgien und Modell Colt M 16 A1 (s. dort) aus den USA hat die französische Waffe auch keinen Verschlußfang. Im Patronenlager befinden sich 16 Rillen von je 44 mm Länge, also fast so lang wie die Patronenhülsen, die mit hoher Funktionssicherheit ausgezogen werden. Die Munition wird aus einem geraden Stangenmagazin von 25 Schuß Kapazität zugeführt.

Das Schnellfeuergewehr schießt außer Dauerfeuer auch Einzelfeuer, und zwar mit einer praktischen Feuergeschwindigkeit bis 50 S/min. Bei Dauerfeuer kann man 100 Patronen in ununterbrochener Folge verschießen, ohne daß der Lauf abkühlen muß. Werden aber innerhalb von zwei Minuten 150 Schuß verfeuert, sind die entsprechenden Teile der Waffe so heiß, daß sich die Patronen selbst entzünden.

Zum Verschießen von Gewehrgranaten wird spezielle Munition benötigt. Der Schütze muß das Standardmagazin gegen ein kleines Magazin für zwei Gewehrgranat-Kartuschen austauschen. Diese Spezialmunition hat eine Treibgasladung, um die 500 g schweren Gewehrgranaten mit panzerbrechender bzw. Splitterwirkung mit einer Mündungsgeschwindigkeit von 65 m/s abfeuern zu können. Die Gewehrgranate wird auf die dafür serienmäßig vorbereitete Laufmündung aufgesetzt, an der sich eine Einstellvorrichtung befindet. Granaten verschießt man im direkten oder indirekten Richten, wofür am Tragegriff ein Aufsetzvisier befestigt bzw. das am Tragegriff festinstallierte Granatvisier benutzt werden muß.

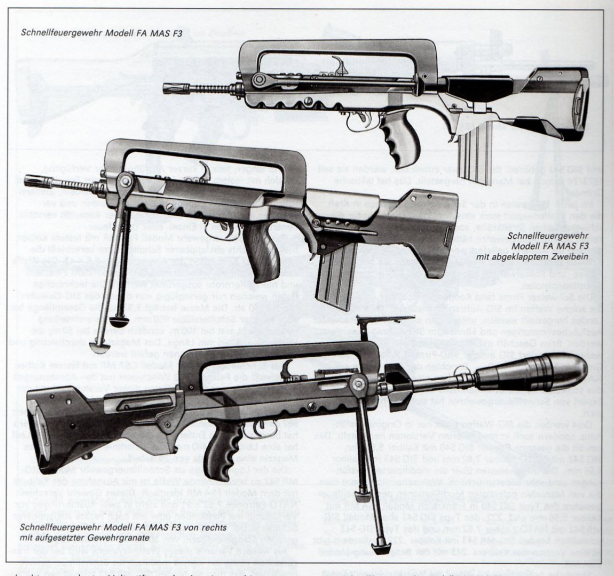
Bei direktem Richten kann man gepanzerte Fahrzeuge bis 80 m, lebende Ziele bis 100 m Entfernung wirksam bekämpfen. Im indirekten Richten beträgt die Reichweite von Gewehrgranaten bei einem Winkel von 45° minimal 140 m und maximal 360 m Entfernung, bei 75° sind es 70 m bzw. 180 m. Der Rückschlag beim Verschuß von Gewehrgranaten ist relativ stark.

Wird direkt gerichtet, so klemmt der rechtshändige Schütze den Schaft unter den rechten Arm und spannt den Trageriemen über Brust und linken Ellenbogen. Den Daumen der rechten Hand plaziert er nicht wie üblich hinter dem Pistolengriff, sondern an die rechte Seite des Waffengehäuses; und mit der linken Hand erfaßt er den Tragegriff vor dem Spanngriff. Linkshänder reagieren entsprechend. Bei indirektem Richten muß die auf die Seite gelegte Waffe vom Schützen gegen den Erdboden abgestützt werden.

Die Standardvisiereinrichtung ist von recht ungewöhnlicher Konstruktion. Sie befindet sich wie das Visier zum Verschießen von Gewehrgranaten im großen Tragegriff und hat zwischen Kimme und Korn nur eine Länge von 330 mm. Dennoch soll die Treffgenauigkeit der Waffe hoch sein. Für 100 m und 200 m Entfernung wird eine entsprechend einstellbare Lochkimme, für 300 m die feste Kimme benutzt. Um bei Dunkelheit treffsicher schießen zu können, hat die Visierklappe einen Aufsatz und das Korn einen Leuchtpunkt. Kimme und Korn sind höhen- und seitenverstellbar.

Dieses Schnellfeuergewehr kann auch von Linkshändern ohne jede Einschränkung benutzt werden. Das gilt nicht nur bezüglich der sehr hoch angeordneten Visierung. Abhängig davon, ob der Auszieher rechts oder links in den Schloßkopf eingesetzt wird, werden die leeren Hülsen zur rechten oder zur linken Seite ausgeworfen, wobei der Schütze die nicht benutzte Auswurföffnung durch Eindrücken des mitgelieferten Plaststopfens verschließt. Wangenauflage und Trageriemen kann er ebenfalls rechts oder links befestigen. Und da sich der Spanngriff über dem Verschlußgehäuse unterhalb des Tragegriffs befindet, ist das Spannen sowohl mit der rechten als auch mit der linken Hand möglich.

Das Auseinandernehmen erfolgt ebenfalls ohne Schwierigkeit. Nach Entfernen des Magazins wird ein vor dem Magazin-



Schnellfeuergewehr Modell FA MAS F3

Schnellfeuergewehr Modell FA MAS F3 mit abgeklapptem Zweibein

Schnellfeuergewehr Modell FA MAS F3 von rechts mit aufgesetzter Gewehrgranate

schacht angeordneter Haltestift aus der Arretierung hinausgedrückt. Danach kann man den Schaft nach hinten vom Rahmen abziehen. Nach Lösen eines weiteren Haltestifts werden der Tragegriff mit Visiereinrichtung, das Zweibein und das Oberteil des Gehäuses frei. Aus dem Rahmen, der aus dem Unterteil des Gehäuses mit Lauf, Spannvorrichtung und Pistolengriff besteht, kann man dann die Schließfeder und den Schloßträger mit Schloß nach hinten herausziehen.

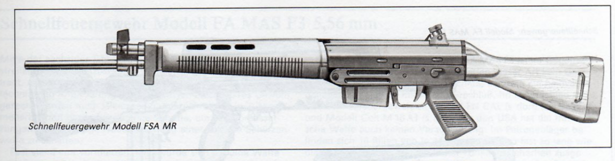
Dieses Schnellfeuergewehr von kompakter Bauweise hat auffallend kleine Abmessungen und eine geringe Masse. Man urteilt sehr lobend über die Funktionstüchtigkeit sowie über die Schußleistung und betont, wie unkompliziert die Waffe bedient werden kann. Zahlreiche Fachleute weisen insbesondere auch auf die Möglichkeit des sehr schnellen Auseinandernehmens hin, zum Beispiel beim Reinigen unter Gefechtsbedingungen.

Daten: Schnellfeuergewehr Modell FA MAS F3

Kaliber	5,56 mm	Patrone	5,56 × 45
V_0:	960 m/s	Lauflänge:	488 mm
Länge Waffe:	757 mm	Züge/Richtung:	3/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	300 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	300 m
Feuergeschwindigkeit: 900 S/min			
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 25 Schuß			
Masse geladen:	3,98 kg		
Masse mit leerem Magazin:	3,70 kg	Masse des leeren Magazins:	0,15 kg
Masse ohne Magazin:	3,55 kg	Masse des Zweibeins:	0,17 kg
Masse des vollen Magazins:	0,43 kg	Masse des Bajonetts mit Scheide:	0,43 kg

Schnellfeuergewehre des Waffensystems Modell SIG-Manurhin 5,56 mm, 7,62 mm, .222 und .243

Diese Waffen sind keine Eigenentwicklung der französischen Firma Manufacture de Machines du Haut-Rhin (Manurhin) in Mulhouse, sondern im Auftrag des in Neuhausen ansässigen Privatunternehmens Schweizerische Industrie-Gesellschaft (SIG) gefertigte Schnellfeuergewehre des Waffensystems Modell SIG 540 (s. dort), zu dem die Typen SIG 540, SIG 542


Schnellfeuergewehr Modell FSA MR

und SIG 543 gehören. Bei SIG zwar entwickelt, werden sie seit 1973/74 jedoch bei Manurhin hergestellt. Das hat taktische Gründe.

Im Jahre 1972 traten in der Schweiz neue Gesetze in Kraft, die den Waffenexport stark einschränkten. Die nicht für die schweizerischen Streitkräfte, sondern für den Export entwikkelten Schnellfeuergewehre hätten nicht in vorgesehenem Umfang ins Ausland geliefert werden dürfen, würden sie in der Schweiz produziert werden. Das gilt übrigens für sämtliche Armee- und Polizeiwaffen, auch für die bei SIG entwickelten Selbstladepistolen.

Die Schweizer Firma fand Kooperationspartner im Ausland, die solche Waffen im SIG-Auftrag produzieren. Da sie außer Landes hergestellt werden, unterliegen sie nicht den Schweizer Ausfuhrbestimmungen und können im SIG-Auftrag exportiert werden. Beim Geschäft mit Pistolen und Scharfschützengewehren kooperiert SIG mit der BRD-Firma J. P. Sauer & Sohn GmbH in Eckernförde, die – Berichten der Fachpresse aus NATO-Ländern zufolge – inzwischen eine Tochtergesellschaft des schweizerischen Unternehmens ist. Für Produktion und Export von Schnellfeuergewehren hat sich SIG mit Manurhin liiert.

Dort werden die SIG-Waffen nicht nur in Originalausführung, sondern auch in modifizierten Versionen hergestellt. Das betrifft die gesamte Palette: SIG 540 mit Kaliber 5,56 mm, SIG 542 mit NATO-Kaliber 7,62 mm und SIG 543 mit Kaliber 5,56 mm. Die Informationen über die modifizierten Ausführungen sind sehr widersprüchlich. Wahrscheinlich nennt man die von Manurhin gefertigten Modifikationen der Schnellfeuergewehre des Typs SIG 540 in Frankreich Modell FSA MR mit Kaliber 5,56 mm und .222, des Typs SIG 542 aber Modell SIG-MR 542 mit NATO-Kaliber 7,62 mm und des Typs SIG 543 schließlich Modell SIG-MR 543 mit Kaliber .222. Außerdem gibt es eine Version des Kalibers .243 mit der Bezeichnung Modell CSA MR.

Sämtliche Schnellfeuergewehre des Waffensystems Modell SIG-Manurhin, entwickelt unter Federführung von Eduard Brodbeck, sind Gasdrucklader mit Drehverschluß. Sie stehen teils in langer, teils in kurzer Ausführung zur Verfügung, werden mit festem Kolben bzw. mit klappbarer Schulterstütze geliefert, können je nach Modifikation mit Zweibein, Zielfernrohr und anderem Zubehör ausgerüstet werden und verschießen aus Magazinen unterschiedlicher Kapazität verschiedenartige Munition in Einzel- oder Dauerfeuer.

Das Schnellfeuergewehr Modell FSA MR mit festem Kolben bzw. mit rechts abklappbarer Schulterstütze verschießt die Patrone .222 Remington der Abmessungen 5,6 × 43. Die Waffe kann mit leichtem, unter den Lauf zu klappendem Zweibein und mit Zielfernrohr ausgerüstet werden. Die technischen Daten weichen nur geringfügig von denen des SIG-Gewehrs Modell 540 ab. Die Masse beträgt 3,37 kg, die Gesamtlänge bei abgeklappter Schulterstütze 950 mm. Die Visiereinteilung beginnt nicht erst bei 100 m, sondern bereits bei 50 m; die Visierlinie hat 495 mm Länge. Das Magazin ist durchsichtig und kann mit 20 bzw. 30 Patronen gefüllt werden.

Das Schnellfeuergewehr Modell CSA MR mit festem Kolben verschießt die Patrone .243 Winchester mit den Abmessungen 6,2 × 51,5. Die technischen Daten dieser Version sind mit der Originalausführung des SIG-Gewehrs nicht identisch. So beträgt die Masse 3,57 kg, die Gesamtlänge mit festem Kolben 987 mm. Die Visiereinteilung beginnt nicht bei 100 m, sondern hat bereits für 50 m Entfernung die erste Markierung. Der Lauf hat eine Länge von 480 mm, die Visierlinie von 530 mm, das Magazin eine Kapazität von 20 Schuß.

Die der Logik zufolge als Schnellfeuergewehr Modell SIG-MR 542 zu bezeichnende Waffe ist mit Ausnahme des Kalibers mit dem Modell FSA MR identisch. Dieses Gewehr verschießt NATO-Patronen 7,62 × 51 und steht in zwei Ausführungen zur Verfügung: mit Plastkolben oder mit nach rechts abklappbarer Schulterstütze. Die Munition wird aus einem durchsichtigen geraden Stangenmagazin von 30 Schuß Kapazität zugeführt.

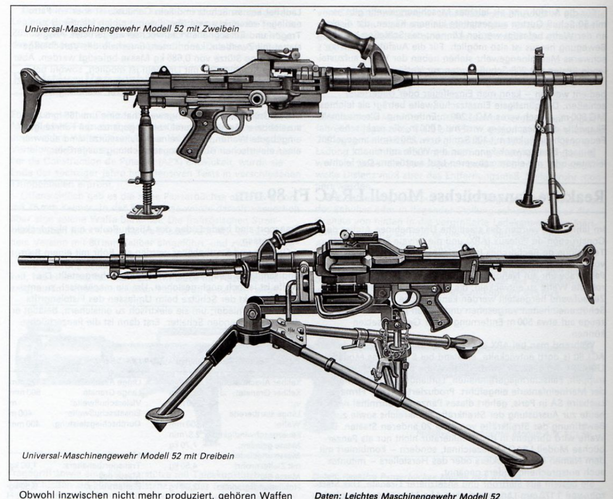
Als weitere Variante dieses Waffensystems wird bei der französischen Firma ein viertes modifiziertes Schnellfeuergewehr produziert, das man als Modell SIG-MR 543 bezeichnen sollte. Es entspricht weitgehend dem Modell SIG-MR 542, hat aber Magazine unterschiedlicher Kapazität: 20 bzw. 30 Schuß.

Universal-Maschinengewehr Modell 52 7,5 mm und 7,62 mm

Nach dem zweiten Weltkrieg waren die französischen Streitkräfte mit Maschinengewehren unterschiedlichen Typs ausgerüstet. Dazu gehörten Waffen des britischen Modells Vickers Mk.3, des deutschen Modells MG 42 und des US-amerikanischen Modells Browning M 1919 A4. Mit welchen Problemen das bezüglich Munitionierung, Ersatzteilhaltung und anderer Aspekte verbunden war, muß nicht näher erläutert werden. So begann Ende der vierziger Jahre mit dem Ziel, eine universell als leichtes und schweres Maschinengewehr verwendbare Waffe zu entwickeln, eine äußerst intensive Arbeit.

Zu den Unternehmen, deren Konstrukteure sich besonders engagierten, gehörte auch die Manufacture Nationale d'Armes de St. Etienne (MAS). Bereits nach kurzer Zeit stellte sie ihr Maschinengewehr Modell MAS 50 vor, einen luftgekühlten Gasdrucklader mit Blockverschluß. Die Waffe war für Patronen des Typs .30-06 eingerichtet, die man aus einem Magazin von 30 bzw. aus einem Gurt von 200 Schuß Kapazität zuführen konnte. Die Mündungsgeschwindigkeit betrug 835 m/s, die theoretische Feuergeschwindigkeit 750 S/min. Dieses Maschinengewehr, etwa 10 kg schwer, blieb jedoch eine Versuchswaffe.

Die von der staatlichen Waffenfabrik Manufacture Nationale d'Armes de Châtellerault (MAC) präsentierte Waffe dagegen wurde 1952 akzeptiert und als Universal-Maschinengewehr eingeführt. Da der Bedarf für die Streitkräfte des eigenen Landes und für den Export außerordentlich groß war, erfolgte die Produktion nicht nur bei der Entwicklerfirma, sondern auch bei anderen Unternehmen, zum Beispiel bei der Manufacture Nationale d'Armes de Tulle (MAT) sowie bei Groupement Industriel des Armaments Terrestres (GIAT) in St. Cloud. Zunächst fertigte man die Maschinengewehre ausschließlich mit dem Kaliber 7,5 mm, eingerichtet für die französische Infanteriepatrone 7,5 × 54 des Typs M 1929, später auch unter der Bezeichnung Universal-MG Modell AA NF 1 mit dem Kaliber 7,62 mm, eingerichtet für die NATO-Patrone 7,62 × 51.



Universal-Maschinengewehr Modell 52 mit Zweibein

Universal-Maschinengewehr Modell 52 mit Dreibein

Obwohl inzwischen nicht mehr produziert, gehören Waffen beider Versionen noch immer zum Bestand der französischen Streitkräfte sowie auch zur Ausrüstung verschiedener anderer Länder, zum Beispiel von afrikanischen Staaten, die früher Kolonien Frankreichs waren. Erstmals sollen solche Maschinengewehre – Fallschirmjäger und Fremdenlegionäre hatten die damals neue Waffe vor allen anderen Einheiten erhalten – in Algerien eingesetzt worden sein.

In der Fachliteratur gibt es für diese Maschinengewehre, die man als unkompliziert zu bedienende, kostengünstig zu fertigende, allerdings hohen Sicherheitsanforderungen kaum entsprechende Waffen klassifiziert, keine einheitlichen Bezeichnungen. Sicherlich deshalb, weil sie von verschiedenen Firmen und in Ausführungen von unterschiedlichem Kaliber hergestellt wurden. So nennt man Waffen mit dem Kaliber 7,5 mm Modell MAS 52, Modell MAT 52, vereinzelt auch Modell GIAT 52 bzw. lediglich Modell 52; und Waffen mit dem Kaliber 7,62 mm sind sowohl als Modell 52 NF 1 als auch als Modell AA NF 1 bekannt. Neu ist die Bezeichnung Modell AA für beide Arten; und früher hatte man auch den Begriff Modell AAT (Arme Automatique Transformable – automatische Waffe für alle Zwecke), also Einheits-Maschinengewehr oder Universal-MG, geprägt. Für diese Namen gibt es zum Teil völlig unterschiedliche Schreibweisen.

Das Universal-MG Modell 52 ist im Gegensatz zu den anderen französischen Waffen dieser Art kein Gasdrucklader, sondern ein Rückstoßlader, selbstverständlich mit Luftkühlung. Die Waffe hat einen halbstarren Hebelverschluß mit verzögertem Rücklauf. Der Lauf ist feststehend. Die Munition wird von der linken Seite aus Zerfallgurten zugeführt, die sich in einem Kasten befinden.

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell 52

Kaliber	7,5 mm	Patrone:	7,5 × 54
V_0:	840 m/s	Lauflänge:	500 mm
Länge Waffe:	980 mm*	Züge/Richtung:	4/r
Feuergeschwindigkeit:	700 S/min	Visierschußweite:	2 000 m
		Einsatzschußweite:	800 m

Munitionszuführung: Gurt (im Kasten) mit 50 Schuß

Masse mit Zweibein, ohne Gurt:	9,97 kg
Masse des Zweibeins:	0,82 kg
Masse des leichten Laufes:	2,85 kg

* Bei herausgezogener Schulterstütze: 1 145 mm.

Daten: Schweres Maschinengewehr Modell 52 NF 1

Kaliber	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
V_0:	830 m/s	Lauflänge:	600 mm
Länge Waffe:	1 080 mm*	Züge/Richtung:	4/
Feuergeschwindigkeit:	900 S/min	Visierschußweite:	2 000 m
		Einsatzschußweite:	1 200 m

Munitionszuführung: Gurt (im Kasten) mit 200 Schuß

Masse mit Dreibein, ohne Gurt:	21,15 kg
Masse des Dreibeins:	10,60 kg
Masse des schweren Laufes:	4,25 kg

* Bei herausgezogener Schulterstütze: 1 245 mm.

Für die Ausführung als leichtes Maschinengewehr gibt es mit 50-Schuß-Gurten ausgestattete kleinere Kästen, die direkt an der Waffe befestigt werden können; das Schießen aus der Bewegung heraus ist also möglich. Für die Ausführung als schweres Maschinengewehr stehen neben der Waffe aufzustellende Kästen mit 200-Schuß-Gurten zur Verfügung.

Mit diesem Maschinengewehr – es muß von zwei Soldaten bedient werden – kann man Einzelfeuer oder Dauerfeuer schießen. Die günstigste Einsatzschußweite beträgt als leichtes MG 800 m, als schweres MG 1 200 m Entfernung. Die maximale Flugweite des Geschosses wird mit 4 000 m, die praktische Feuergeschwindigkeit mit 100 S/min bzw. 250 S/min angegeben.

Je nach Einsatzzweck kann man die Waffe mit einem leichten oder mit einem schweren Lauf ausrüsten. Der leichte Lauf hat keinen Schutz und kein Gehäuse, ist aber am Patronenlager verstärkt sowie überdies mit einem Handgriff zum Tragen und für schnellen Laufwechsel ausgerüstet. Ausgestattet mit Zweibein, kann hinten, unterhalb des Verschlußgehäuses, eine Stütze von 0,685 kg Masse befestigt werden. Aber auch die Kombination mit Dreibein ist möglich, sowohl bei Waffen mit leichtem als auch bei Waffen mit schwerem Lauf. Der schwere Lauf mit entsprechend dicker Wandung ist 100 mm länger als der leichte.

Das Universal-Maschinengewehr hat eine um 165 mm herausziehbare Metallschulterstütze. In gepanzerten Fahrzeugen eingebaute Waffen haben keine Schulterstütze, sind aber mit einer elektrischen Abfeuerungseinrichtung ausgerüstet.

Reaktive Panzerbüchse Modell LRAC F1 89 mm

Im Jahre 1964 wurden das staatliche Unternehmen Atelier de Construction de Puteaux (APX) und die private Firma Société Technique de Recherches Industrielles et Mechanique (STRIM) vom Verteidigungsministerium des Landes aufgefordert, für die Panzerabwehr auf Nahdistanz eine leichte, handliche und robuste Waffe zu entwickeln, die mit geringem Kosten- und Zeitaufwand hergestellt werden kann. Solche Waffen waren für Schützeneinheiten vorgesehen und sollten gepanzerte Fahrzeuge auf etwa 500 m Entfernung außer Gefecht setzen können.

Während man bei APX die reaktive Panzerbüchse Modell ACL 80 (s. dort) entwickelte, entstand bei STRIM das Modell LRAC F1. Ab 1969/70 wurde diese Waffe bei den Schützentruppen, Fallschirmjägereinheiten, Luftlandetruppen sowie bei der Marineinfanterie eingeführt. Produziert von der Firma Luchaire SA in Paris, gehört dieses Panzerabwehrmittel noch heute zur Ausrüstung der Streitkräfte Frankreichs sowie zur Bewaffnung der Streitkräfte von etwa 20 anderen Staaten. Die Waffe wird übrigens in der Fachliteratur nicht nur als Panzerbüchse Modell LRAC F1 bezeichnet, sondern – kombiniert mit dem Namen des Entwicklers oder des Herstellers – mitunter auch entsprechend anders genannt.

Sie besteht aus Startrohr und ansetzbarer Granate. Das Startrohr von 1 170 mm Länge und etwa 4 kg Masse wird aus glasfaserverstärktem Plast hergestellt, dem man eine spezielle Aluminiumlegierung zugesetzt hat. Härte und Stoßfestigkeit sollen der Qualität eines Metallrohrs entsprechen. Am Startrohr sind das Griffstück mit der Abzugseinrichtung, ein umklappbarer vorderer Handgriff, ein Stützsporn sowie eine verschiebbare Schulterstütze mit herausziehbarem Zweibein befestigt. Die Visiereinrichtung, ebenfalls Bestandteil des Startrohrs, ist von einfacher Konstruktion. Für größere Einsatzschußweiten kann die Klappkimme durch ein Zielfernrohr ersetzt werden. Beim Transport sind beide Enden des Abschußrohrs mit Plastdeckeln verschlossen.

Granate und Startbehälter werden am Rohr mit einem Bajonettverschluß eingeklinkt. Sobald die Arretierung erfolgt ist, sind sämtliche elektrischen Verbindungen hergestellt. Die Waffe ist jedoch noch gesichert. Um sie mechanisch zu entsichern, drückt der Schütze beim Umfassen des Pistolengriffs einen Hebel nieder; um sie elektrisch zu entsichern, betätigt er den entsprechenden Schalter. Erst dann ist die Panzerbüchse startbereit.

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell LRAC F1

Kaliber Abschußrohr:	89 mm	Länge Abschußrohr	1 170 mm
Kaliber Granate:	88,9 mm	Länge Granate:	600 mm
v_0:	300 m/s	Visierschußweite:	m
Länge startbereite Waffe:	1 600 mm	Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit:	2 S/min	Durchschlagsleistung:	400 mm
Masse geladen:	7,70 kg		
Masse ungeladen, mit Zielfernrohr:	4,50 kg	Masse des Transportbehälters:	1,00 kg
Masse der Hohlladungsgranate:	2,20 kg	Masse des Zielfernrohrs:	0,50 kg

Nach Betätigen des Abzugs wird der etwa 0,3 kg schwere Feststofftreibsatz gezündet. Er verbrennt vollständig im Rohr und drückt den 0,565 kg schweren Gefechtskopf mit einer Mündungsgeschwindigkeit von etwa 300 m/s aus dem Rohr. In diesem Moment tritt der Flügelstabilisator in Kraft. Als wirksame Reichweite der Waffe werden 300 m bis 400 m angegeben, als Flugzeit des Gefechtskopfs für 330 m Distanz nur 1,23 s.



Reaktive Panzerbüchse Modell LRAC F1

Die Teile des Antriebs sind aus Aluminium einer speziellen Legierung, die Verkleidung der Hohlladung sowie die Teile des Zünders aus Plast hergestellt. Die Hohlladung hat je nach Typ des Geschosses Kopf- oder Bodenzünder. Das Verschießen von Granaten mit Leucht- oder Nebelgefechtskopf ist ebenfalls möglich. Die maximale Einsatzschußweite für diese Munition gibt der Hersteller bei einem Abschußwinkel von 45° mit 2300 m an.

Reaktive Panzerbüchse Modell APX ACL 80 80 mm

Etwa zur gleichen Zeit wie die neue reaktive Panzerbüchse Modell LRAC F1 (s. dort) stand den französischen Streitkräften eine weitere Waffe dieser Art zur Verfügung. Im Auftrag des Verteidigungsministeriums vom staatlichen Unternehmen Atelier de Construction de Puteaux (APX) entwickelt, wurde sie Ende der sechziger Jahre bei intensiven Tests in verschiedenen Truppenteilen erprobt.

Offensichtlich gab es die neue Panzerbüchse als Erstversion mit 75 mm Kaliber. In der Fachpresse wurde damals wiederholt über eine solche Waffe berichtet. Die französischen Streitkräfte haben jedoch erst die als Modell APX ACL 80 bezeichnete Version mit 80 mm Kaliber eingeführt, und zwar im Jahre 1970.

Das Startrohr besteht aus dünnwandigem Stahl hoher Festigkeit, hat eine Ladekammer, ein Griffstück mit Abzugseinrichtung, einen klappbaren zweiten Handgriff, außerdem einen verschossene Munition mit Hohlladungs-Gefechtskopf gegen fahrende gepanzerte Ziele bis 550 m, gegen stehende Ziele bis 700 m vernichtende Wirkung. Granaten mit Splitter/Spreng-Ladung können bis 1500 m Entfernung erfolgreich eingesetzt werden, wobei der Streubereich etwa 2 m beträgt. Für solch weite Distanz muß aber das Entfernungsmeß-Zielfernrohr montiert werden.

Zur Bedienung wird nur ein Schütze gebraucht. Er kann von der Schulter oder in liegender Stellung schießen. Hat er die Granate von hinten in die vergrößerte Ladekammer des Startrohrs eingeführt, so muß er die Waffe verriegeln und den Abzug betätigen. Das Starttriebwerk zündet und beschleunigt das Geschoß auf 400 m/s Mündungsgeschwindigkeit. Unmittelbar nach Verlassen des Abschußrohrs entfalten sich die Stabilisierungsflügel. Nach 200 m Flug zündet das Marschtriebwerk und beschleunigt den Gefechtskopf auf 545 m/s.


Reaktive Panzerbüchse Modell APX ACL 80

Tragegriff sowie eine Schulterstütze mit Teleskopstützbein. Zum Schießen auf kürzeste Distanz wird das festinstallierte Hilfsvisier benutzt, für größere Einsatzschußweiten steckt man ein Standard-Zielfernrohr mit dreifach vergrößernder Optik auf. Ziele in Maximalentfernung werden mit Hilfe eines als Zubehör mitgelieferten Entfernungsmeß-Zielfernrohrs anvisiert.

Die Waffe verschießt Festtreibstoff-Granaten mit einem Gefechtskopf unterschiedlicher Art: Hohlladung, Splitter/Spreng-Ladung, Nebel- oder Leuchtsatz. Die Granaten sind ausgerüstet mit Start- und mit Marschtriebwerk, sechs angeklappten Stabilisierungsflügeln sowie mit einem Führungsring aus Plast. Wie der Hersteller versichert, hat aus seiner Waffe

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell APX ACL 80

Kaliber Abschußrohr:	80 mm	Länge Abschußrohr:	1500 mm
Kaliber Granate:	80 mm	Länge Granate:	530 mm
v_0:	400 m/s	Visierschußweite:	m
Länge startbereite Waffe:	1500 mm	Einsatzschußweite:	700 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min	Durchschlagsleistung:	120 mm
Masse geladen:	12,50 kg		
Masse ungeladen:	9,10 kg		
Masse der Granate:	3,40 kg		
Masse des Gefechtskopfs:	0,55 kg		

Reaktive Panzerbüchse Modell Arpac 68 mm

Ende der sechziger Jahre wurde von der französischen Firma Thomson-Brandt Armements in Paris eine Panzerabwehrwaffe für kürzeste Nahdistanz, vor allem für den Orts- und Häuserkampf entwickelt. Die Konstrukteure realisierten damit die spezielle Forderung der Streitkräfte nach einer Waffe, mit der gepanzerte Ziele über eine Mauer hinweg oder aus der Deckung des Grabens ebenso wirksam bekämpft werden können wie aus liegender Position hinter Haus- oder Baumdeckung.

Das auch als Panzerfaust bezeichnete Modell Arpac hat ein Startrohr aus Plast von spezieller Verarbeitung und Härte, das nach dem Abschuß weggeworfen wird. Die Länge des Rohres beträgt lediglich 340 mm und bewirkt daher eine geringe Mündungsgeschwindigkeit des Geschosses: nur 75 m/s. Im Rohr, gleichzeitig Transportbehälter, befindet sich die Hohlladungsmunition, deren Treibsatz vollständig verbrannt ist, sobald das Geschoß das Rohr verlassen hat.

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell Arpac

Kaliber Abschußrohr:	68 mm	Länge Abschußrohr:	340 mm
Kaliber Granate:	68 mm	Länge Granate:	mm
v_0:	75 m/s	Visierschußweite:	m
Länge startbereite Waffe:	mm	Einsatzschußweite:	50 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min	Durchschlagsleistung:	300 mm
Masse geladen:	1,40 kg		
Masse der Granate:	0,85 kg		

Vor dem Abschuß wird der Transportbehälter an einer Baugruppe befestigt, die ebenfalls aus speziellem Plastmaterial hergestellt wurde. Diese Baugruppe besteht aus dem Gehäuse, der mechanischen Abfeuerungseinrichtung und dem optischen Visier. Die Munition kann erst verschossen werden, wenn das

Startrohr um 90° abgeklappt wurde, die Waffe sich in horizontaler Lage befindet.

Bei senkrechtem Auftreffen durchschlägt das Hohlladungsgeschoß auf 50 m Entfernung Panzerplatten von 300 mm Dicke. Um das gepanzerte Ziel zu vernichten, kann der Aufschlagwinkel, so versichert der Hersteller, bis 20° betragen. Die maximale Reichweite des Geschosses beträgt 120 m. Außerdem gibt es Granaten mit Splitterwirkung sowie Granaten zur Beleuchtung bzw. zum Vernebeln des Gefechtsfelds. Munition von solcher Wirkung wird auch aus der reaktiven Panzerbüchse Modell Sarpac (s. dort) derselben Firma verschossen.

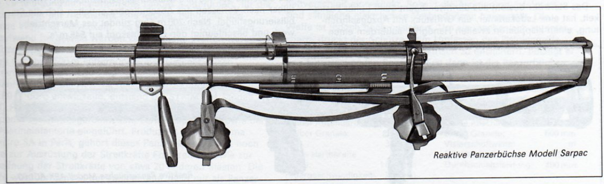
Reaktive Panzerbüchse Modell Sarpac 68 mm

Seit Anfang der siebziger Jahre hat die französische Firma Thomson-Brandt Armements in Paris ihr Erzeugnisprogramm von Panzerabwehrwaffen für Schützentruppen erweitert und stellt außer dem Modell Arpac (s. dort) auch die reaktive Panzerbüchse Modell Sarpac her. Beide Waffen sind von gleichem Kaliber, verschießen Munition derselben Wirkung, unterscheiden sich aber bezüglich einer Reihe funktioneller Details, vor allem in bezug auf die Wiederverwendbarkeit des Startrohrs. Anfangs war diese reaktive Panzerbüchse ebenfalls eine sogenannte Wegwerfwaffe wie die obengenannte andere Panzerfaust. Das Abschußrohr der inzwischen verbesserten Version kann jedoch mehrmals benutzt werden, bis 20mal, so versichert der Hersteller.

In Transportlage beträgt die Länge der Panzerbüchse 765 mm. Sie wird am Riemen getragen und ist so lange gesichert, bis der Schütze das Teleskoprohr in Startstellung herauszieht. In dieser Stellung, 1020 mm lang, ist die Waffe gespannt. Sie wird, aufgelegt auf die Schulter, mit Hilfe einer mechanischen Vorrichtung betätigt.

Als Einsatzschußweite nennt der Hersteller den Bereich von 150 m bis maximal 250 m, wobei die Streuung auf 150 m Entfernung etwa 500 mm beträgt. Der Zünder des Gefechtskopfs soll bis zu einem Auftreffwinkel von 20° einwandfrei funktionieren.

Verschossen wird Munition mit Feststoffantrieb, deren Treibsatz vollständig verbrannt ist, sobald das Geschoß das Rohr verläßt. Mit einem Verzögerungsmechanismus ausgestattet, wird es nach 10 m Flug scharf und erreicht flügelstabilisiert treffsicher das Ziel. Als Munition stehen Granaten von 1,07 kg Masse und 505 mm Länge mit Hohlladung gegen gepanzerte Ziele, Granaten von 1,8 kg Masse mit Sprengladung und Splitterwirkung gegen lebende Ziele sowie Granaten mit 1,3 kg Masse zur Gefechtsfeldbeleuchtung und zur Verneblung von Geländeabschnitten zur Verfügung. Die Reichweite der Splitter- und Nebelgeschosse beträgt 650 m bis 700 m.



Reaktive Panzerbüchse Modell Sarpac

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell Sarpac

Kaliber Abschußrohr:	68 mm	Länge Abschußrohr:	765 mm
Kaliber Granate:	68 mm	Länge Granate:	505 mm
v_0:	150 m/s	Visierschußweite:	m
Länge startbereite Waffe:	1020 mm	Einsatzschußweite:	250 m
		Durchschlagsleistung:	300 mm
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Masse geladen mit Hohlladungsgranate:	2,97 kg	Masse der Sprengladungsgranate:	1,80 kg
Masse der Hohlladungsgranate:	1,07 kg	Masse der Leuchtgranate:	1,30 kg

Reaktive Panzerbüchse Modell Jupiter AC 300 70/115 mm

In dem Bestreben, die Effektivität der Panzerabwehr durch Schützentruppen zu erhöhen, begannen Ende der siebziger Jahre verschiedene französische Firmen mit der Entwicklung mehrerer Modelle neuer reaktiver Panzerbüchsen. Dies erfolgte als Reaktion auf einen entsprechenden Wettbewerb, den der Generalstab der französischen Streitkräfte ausgeschrieben hatte. Grundsätzlich hat man bei all diesen Waffen das Kaliber des Gefechtskopfs auf 105 mm bis 150 mm vergrößert, also reaktive Panzerbüchsen für überkalibrige Munition entwickelt. Prinzipiell wurden Waffen zur Panzerabwehr auf Nahdistanz konstruiert, die zwei Gruppen zugeordnet werden können: nach Abschuß neu zu ladende, also wiederverwendbare reaktive Panzerbüchsen mit Einsatzschußweite von 300 m, und sogenannte Wegwerfwaffen mit Einsatzschußweite von 100 m bis 150 m Entfernung.

Die reaktiven Panzerbüchsen größerer Einsatzschußweite, die nach dem Abschuß des Gefechtskopfs wiederverwendbar sind, können auch auf Lafette bzw. Stativ montiert und über Feuerleiteinrichtungen mit Laserentfernungsmesser oder Schießrechner benutzt werden. In solchem Fall soll die Einsatzschußweite bis 600 m betragen. Die reaktiven Panzerbüchsen geringerer Einsatzschußweite sollen nicht nur in freiem Gelände, sondern auch in engen Stellungen, ja, sogar in Gebäuden verwendbar sein.

Im Juni 1981 wurden sämtliche neuentwickelten Waffen auf einer Ausstellung der französischen Rüstungsindustrie gezeigt. Darunter befand sich auch die reaktive Panzerbüchse Modell Jupiter AC 300, präsentiert von der Firma Société Européenne d'Armement Anti-Char (Europac) in Paris, einer Tochtergesellschaft des ebenfalls in der französischen Hauptstadt etablierten Unternehmens Luchaire SA. Auch die BRD-Firma Messerschmitt-Bölkow-Blohm (MBB) war an der Entwicklung dieser Panzerabwehrwaffe beteiligt gewesen.

Die reaktive Panzerbüchse Modell Jupiter AC 300 hat ein Abschußrohr aus Stahl von 1100 mm Länge. Das Kaliber des Rohres beträgt 70 mm; zum Aufstecken des Gefechtskopfs



Reaktive Panzerbüchse Modell Jupiter AC 300

wurde es vorn auf 115 mm erweitert. Das Rohr hat einen in schräger Stellung befestigten vorderen Haltegriff und den Pistolengriff mit der Abzugseinrichtung, außerdem eine nach unten abklappbare Schulterstütze. An der linken Seite des Rohres, in Höhe des Abzugs, befindet sich die Visiereinrichtung: entweder ein Visier einfachster Konstruktion aus Plast oder aber ein dreifach vergrößerndes Zielfernrohr. Sofern erforderlich, kann ein Nachtsichtgerät angebaut werden.

Obwohl das Modell Jupiter AC 300 eine reaktive Panzerbüchse größerer Einsatzschußweite ist, gehört sie nur bedingt zur Gruppe der wiederverwendbaren Waffen. Lediglich die Version mit Zielfernrohr kann mehrfach, die Ausführung mit Kunststoffvisier jedoch nur einmal benutzt werden.

Verschossen wird Munition mit Hohlladungs-Gefechtskopf. Er hat Zünder, Zusatzantrieb und Flügelstabilisierung. In der Mitte des Abschußrohrs befinden sich die Antriebsladung sowie die aus Plastpartikeln bestehende Gegenmasse. Auf etwa gleiche Weise wird der rückstoßfreie Effekt übrigens bei der reaktiven Panzerbüchse Modell Armbrust (s. dort) – entwickelt in der BRD, produziert in Belgien – erreicht.

Vor dem Start muß der Deckel vom Gefechtskopf entfernt werden. Er gibt die durch ihn zurückgehaltene Nase des Geschosses frei, und die Länge der Waffe, nunmehr startbereit, beträgt 1200 mm. Ist die Antriebsladung gezündet, so wird die Gegenmasse nach hinten, der Gefechtskopf nach vorn aus dem Rohr gestoßen. Wie der Hersteller versichert, entstehen weder Rauch noch Mündungs- bzw. rückwärts gerichtetes Ausstoßfeuer, auch der Abschußknall soll nicht laut sein.

Nach 4 m bis 10 m Flugstrecke zündet der Marschtreibsatz und beschleunigt den Gefechtskopf von 180 m/s Mündungsgeschwindigkeit auf 275 m/s. Die Einsatzschußweite beträgt 330 m, die Durchschlagsleistung bei senkrechtem Auftreffen mehr als 700 mm. Mit der Waffe werden auch sogenannte Tandem-Gefechtsköpfe erprobt, die extrem dicke Panzerungen durchschlagen können.

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell Jupiter AC 300

Kaliber Abschußrohr:	70 mm	Länge Abschußrohr:	1100 mm
Kaliber Granate:	115 mm	Länge Granate:	650 mm
V_0:	180 m/s	Visierschußweite:	m
Länge startbereite Waffe:	1200 mm	Einsatzschußweite:	330 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min	Durchschlagsleistung:	700 mm
Masse geladen:	11,00 kg		
Masse des Abschußrohrs:	7,60 kg		
Masse der Granate:	3,40 kg		

Reaktive Panzerbüchse Modell Acip 300 105 mm

Diese Waffe ist eine von mehreren auf Grund einer Ausschreibung des Generalstabs der französischen Streitkräfte Ende der siebziger Jahre entwickelten und im Juni 1981 auf einer Ausstellung der französischen Rüstungsindustrie vorgestellten Panzerabwehrmitteln für Schützentruppen. Zum Ausstellungskomplex gehörten mehrere Waffen dieser Art, so die reaktiven Panzerbüchsen Modell Jupiter AC 300 (s. dort), Modell Apilas (s. dort) und Modell Dard 1200 (s. dort).

Die reaktive Panzerbüchse Modell Acip 300, ein inzwischen bei den Streitkräften getestetes Erzeugnis der Firma Thomson-Brandt Armements in Paris, wird als größere und effektivere Ausführung der Panzerfaust Modell LRAC F1 (s. dort) bezeichnet. Man lobt sie als wirksames Panzerabwehrmittel für die Nahdistanz. Mit nur 3 kg Masse ist sie die leichteste Version aller zur Ausstellung präsentierten Neuentwicklungen.

In Transportstellung hat das Abschußrohr eine Länge von 940 mm, auseinandergezogen in Gefechtsstellung von 1710 mm. An diesem Rohr wurden der Pistolengriff mit der mechanischen Abzugseinrichtung, der zusätzliche Haltegriff, Schulterstütze und ein optisches Visier so installiert, daß die Waffe ohne Einschränkung auch von Linkshändern bedient werden kann.

Als Munition benutzt man flügelstabilisierte Granaten mit unterschiedlichem Gefechtskopf, wobei Geschosse mit Sprengladung oder Nebel- bzw. Leuchtsatz eine größere Flugweite haben als Geschosse mit panzerbrechender Wirkung. Die Munition wird einzeln von hinten in das Startrohr eingeführt und dort verriegelt. Falls die Gefechtssituation das erfordert, kann das optische Visier gegen eine passive Lichtverstärkeroptik ausgewechselt werden. Geschosse mit Hohlladungs-Gefechtskopf – geliefert in einem wasserdichten Container, der mit Munition 4,275 kg schwer ist – erreichen eine Mündungsgeschwindigkeit von 250 m/s und durchschlagen nach 1,2 s Flugdauer auf 300 m Entfernung bei senkrechtem Auftreffen Panzerstahl von 500 mm Dicke.

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell Acip 300

Kaliber Abschußrohr:	105 mm	Länge Abschußrohr:	1710 mm
Kaliber Granate:	105 mm	Länge Granate:	660 mm
V_0:	250 m/s	Visierschußweite:	m
Länge startbereite Waffe:	1710 mm	Einsatzschußweite:	300 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min	Durchschlagsleistung:	500 mm
Masse geladen, ohne Zielfernrohr:	6,40 kg		
Masse ungeladen:	3,00 kg		
Masse der Granate:	3,40 kg		

Reaktive Panzerbüchse Modell Apilas 112 mm

Im Juli 1978 begann im Auftrag der französischen Firma Manufacture de Machines du Haut-Rhin (Manurhin) bei einem 1969 von diesem sowie von zwei weiteren französischen Unternehmen gegründeten Konstruktionsbüro in Paris die Arbeit an einem größeren Entwicklungsprojekt von Panzerabwehrwaffen für Schützentruppen. Zum Team gehörten auch die Konstrukteure der reaktiven Panzerbüchse Modell LRAC F1 (s. dort). Als Ende der siebziger Jahre der Generalstab der französischen Streitkräfte einen Wettbewerb für eine neue Panzerbüchse ausschrieb, hatte man gegenüber der Konkurrenz also bereits einen Vorsprung.

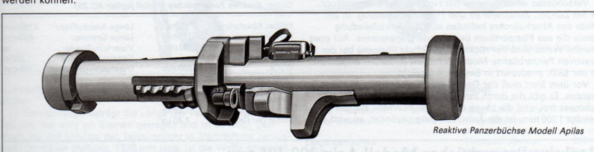
Neben anderen Waffen dieser Art, den auf Grund dieses Wettbewerbs ebenfalls neuentwickelten reaktiven Panzerbüchsen Modell Jupiter AC 300 (s. dort), Modell Acip 300 (s. dort) sowie dem Modell Dard 1200 (s. dort), zeigte Manurhin seine Neuentwicklung im Juni 1981 auf einer Ausstellung der französischen Rüstungsindustrie. Nach erfolgreicher Truppenerprobung wird die als reaktive Panzerbüchse Modell Apilas bezeichnete Waffe inzwischen in Serienfertigung produziert. Der Hersteller erwartet nach erfolgreicher Marktforschung großen Absatz und verspricht sich auch Verkaufschancen außerhalb Frankreichs.

Diese Panzerbüchse ist für einmalige Verwendung vorgesehen. Lieferung und Transport erfolgen in einem Spezialbehälter, in dem sich zwei komplette Waffen befinden. Dieser Behälter aus Plast, sehr stabil und wasserdicht, soll übrigens auf Grund seines Auftriebs sogar als Schwimmhilfe benutzt werden können.

Die Schulterstütze aus Plast ist verstellbar, kann also den Körpermaßen des Schützen genau angepaßt werden. Schießen ist in zwei Stellungen möglich: aufgelegt auf die Schulter oder aber mittels zusätzlich lieferbarem Spezialgestell, auf dem die Waffe befestigt wird. In diesem Fall soll, wie der Hersteller versichert, die Einsatzschußweite mit vernichtender Wirkung 500 m bis 600 m, beim Kampf von der Schulter aber lediglich 300 m Entfernung betragen. Für den Start benötigt man Batterien zur elektrischen Zündung.

Als Vorzüge werden unter anderem folgende Fakten und Parameter genannt: geringe Masse der Waffe, da leichtes Material verwendet wird; lange Lebensdauer, da dieses Material verschleißfrei und korrosionsfest ist; Einsatzbereitschaft der Panzerbüchse im Temperaturbereich von −31 °C bis +51 °C, Funktionsgarantie für den Treibsatz sogar zwischen −46 °C und +71 °C; Zündung des Gefechtskopfs selbst bei ungünstigem Auftreffwinkel im Ziel.

Um die Granate abfeuern zu können, muß der Schütze die Batterie einschalten, das mechanische Blockierungssystem des Schärfungsgeräts außer Kraft setzen, auf diese Weise die Waffe entriegeln und sie danach entsichern. Betätigt er dann den Abzug, so wird die Treibladung gezündet. Sobald der Gefechtskopf die Mündung des Abschußrohrs passiert hat, schwenken die bis dahin nach vorn angeklappten Leitflächen aus und begrenzen den Drall auf 15 U/s. Die Detonation der Hohlladung wird beim Aufschlag auf das Ziel mittels elektrischem Kontakt ausgelöst.



Reaktive Panzerbüchse Modell Apilas

Jede Panzerbüchse, gegen Schmutz und Feuchtigkeit sowie gegen Stoßeinwirkung durch entsprechende Abdichtungen geschützt, hat eine gesichert im Heckteil der Waffe untergebrachte Granate mit Hohlladungs-Gefechtskopf von 108 mm Kaliber. Er enthält 1,5 kg Sprengstoff. Sämtliche Funktionseinrichtungen für die Handhabung wurden so angeordnet, daß sie auch für Linkshänder griffbereit sind. Bevor der Schütze die Waffe benutzt, muß er lediglich das Zielfernrohr mit vierfach vergrößernder Optik auf die andere Seite umstecken. Falls erforderlich, wird ein Nachtsichtgerät montiert.

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell Apilas

Kaliber Abschußrohr:	112 mm	Länge Abschußrohr:	1270 mm
Kaliber Granate:	108 mm	Länge Granate:	925 mm
V_0:	295 m/s	Visierschußweite:	m
Länge startbereite Waffe:	1270 mm	Einsatzschußweite:	600 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min	Durchschlagsleistung:	700 mm
Masse geladen:	9,00 kg		
Masse der Startvorrichtung:	4,70 kg		
Masse der Granate:	4,30 kg		

Reaktive Panzerbüchse Modell Dard 1200 120 mm

Im Jahre 1978 begannen Konstrukteure der französischen Firma Société Européenne de Propulsion (SEP) – das ist ein in Paris ansässiges, auf Antriebstechnik für Raketen spezialisiertes Unternehmen – mit der Entwicklung einer von Schützentruppen zu verwendenden Panzerabwehrwaffe. Trotz unkomplizierter Konstruktion sollte diese Panzerbüchse von hoher Wirksamkeit und flexibler Anwendungsmöglichkeit sein.

Die Erstversion – bezeichnet als Modell Dard 90, auch unter dem Namen Modell AC 1000 bekannt – entsprach nicht den Erwartungen. Da die Durchschlagsleistung des Kalibers von 90 mm nicht zufriedenstellend war, wurde zunächst eine Vergrößerung des Kalibers auf 95 mm erwogen, dann jedoch nicht realisiert, weil diese minimale Erweiterung wohl auch nicht zu dem beabsichtigten maximalen Ergebnis geführt hätte. Beeinflußt von der Forderung des Generalstabs der französischen Streitkräfte aus dem Jahre 1979 nach neuen Panzerabwehrwaffen für die Nahdistanz, entschied man sich schließlich für das Kaliber 120 mm. Gleichzeitig wurden die Parameter der neu zu entwickelnden Waffe präzisiert.

Sie sollte von Rechts- und von Linkshändern ohne Einschränkung benutzbar sein und aus taktischen Gründen von zwei Mann bedient werden. Einerseits, so schätzte man ein, bestünde dabei die Gewähr, das Gefechtsfeld stets überwachen, andererseits die Möglichkeit, schneller schießen zu

können. Denn während der Schütze – so argumentierte man – das Ziel sucht und bereits anvisiert, kann der hinter ihm liegende zweite Mann als Ladeschütze die Munition einführen und die Waffe verriegeln, die der Schütze dann nach Spannen und sorgfältigem Zielen sofort betätigt.

Die als Modell Dard 1200 bezeichnete Panzerabwehrwaffe wurde neben weiteren, von anderen Firmen ebenfalls neuentwickelten reaktiven Panzerbüchsen, dem Modell Jupiter AC 300 (s. dort), dem Modell Acip 300 (s. dort) und dem Modell Apilas (s. dort) auf einer Ausstellung der französischen Rüstungsindustrie im Juni 1981 erstmals öffentlich vorgestellt.

Die reaktive Panzerbüchse Modell Dard 1200 besteht aus einem wiederverwendbaren vorderen und dem nur für einmaligen Einsatz bestimmten hinteren Teil. Nach Abschuß des Gefechtskopfs wird der hintere Teil – das Transport- und Startrohr, in dem sich die Munition befand – weggeworfen. Im Startrohr sind der Gefechtskopf mit der Hohlladung und die Gegenmasse aus pulverförmigem Ballast untergebracht. Am vorderen, wiederverwendbaren Teil wurden Plastschulterstütze, Pistolengriff mit Abzugseinrichtung, Zielfernrohr und das festinstallierte mechanische Visier sowie der vordere Handgriff befestigt. Da dieser Handgriff schwenkbar ist, kann die Waffe auch von Linkshändern benutzt werden.

Nach Laden, Verriegeln und Spannen – teils durch den Ladeschützen, teils durch den Schützen – wird das Ziel anvisiert, entweder mit Hilfe des Zielfernrohrs oder bei dessen Ausfall mit Hilfe des mechanischen Visiers. Die Wirksamkeit der Zieloptik reicht bis 300 m Entfernung. Der Abschuß erfolgt durch Betätigen des mechanischen oder des elektromagnetischen Abzugs, wonach der Gefechtskopf mit einer Mündungsgeschwindigkeit von 280 m/s bis 300 m/s nach vorn, die Gegenmasse bei Flammenbildung von etwa 1 m nach hinten ausgestoßen wird.

Wie der Hersteller erklärt, will er die Waffe weiterentwickeln. Der Feuerstrahl soll verringert, die Einsatzschußweite vergrößert, die Durchschlagsleistung des Gefechtskopfs erhöht werden. Man will auch ein Feuerleitgerät von 11 kg Masse mit Laser-Entfernungsmesser sowie eine Vorrichtung zur Berücksichtigung von Windgeschwindigkeit, Temperatur, Luftdruck und Schräglage liefern, um mit deren Hilfe Ziele auf 700 m bis 750 m Entfernung bekämpfen zu können.

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell Dard 1200

Kaliber Abschußrohr:	120 mm	Länge Abschußrohr:	mm
Kaliber Granate:	120 mm	Länge Granate	1 200 mm
v_0:	280 m/s	Visierschußweite:	300 m
Länge startbereite Waffe:	1 800 mm	Einsatzschußweite:	300 m
		Durchschlagsleistung:	mm
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Masse des Startrohrs:	1,80 kg		
Masse des vorderen Teiles:	5,00 kg	Masse des Sprengstoffsatzes:	1,95 kg
Masse der Granate:	8,90 kg		
Masse des Gefechtskopfs:	3,25 kg	Masse der zerstreubaren Gegenmasse:	1,70 kg

Griechenland
Griechische Republik

Selbstladepistole Modell E P9 S 9 mm

Anfang der achtziger Jahre nahm die griechische Firma Hellenic Arms Industry SA in Athen die Produktion mehrerer Waffen auf, die nach Lizenzen von Unternehmen der BRD gefertigt werden. Dazu gehört auch die mit Genehmigung der BRD-Firma Heckler & Koch GmbH (HK) hergestellte Selbstladepistole Modell E P9 S.

Diese zum Verschießen der Parabellum-Patrone 9 × 19 eingerichtete Waffe ist ein originalgetreuer Nachbau der Pistole Modell HK P9 S (s. dort), eine Kopie ohne jegliche technische Veränderung, wie die Fachpresse berichtet. Der einzige Unterschied zur Originalwaffe, so wird erklärt, besteht in der Firmierung. Auf der linken Seite der griechischen Pistole befindet sich an Verschluß und Griffstück ein Rhombus, das Firmenzeichen des Lizenznehmers. Daß diese in Serienproduktion hergestellte Faustfeuerwaffe bereits zur Ausrüstung der griechischen Streitkräfte gehört, dürfte gewiß sein; ob sie auch exportiert wird, ist nicht bekannt. Veröffentlichungen deuten darauf hin, daß Lieferungen ins Ausland geplant sind.

Maschinenpistole Modell EMP 5 9 mm

Jahrelang mit der MPi Modell M3 A1 aus den USA ausgerüstet, begannen Anfang der achtziger Jahre die griechischen Streitkräfte, ihre Bewaffnung zu modernisieren. Da im Lande keine eigenen Waffen entwickelt werden, hatte man sich wiederum auf ein ausländisches Modell orientiert. Als Ersatz für die technisch längst veraltete Maschinenpistole aus dem zweiten Weltkrieg war die von der BRD-Firma Heckler & Koch GmbH (HK) entwickelte MPi Modell HK MP 5 (s. dort) bestimmt worden.

Die zum Verschießen der Parabellum-Patrone 9 × 19 eingerichtete Waffe, von der in Athen ansässigen griechischen Firma Hellenic Arms Industry SA in Lizenz hergestellt, wird als MPi Modell EMP 5 bezeichnet und soll, wie Firmensprecher erklärten, auch exportiert werden. Allerdings ist nicht bekannt, welche Versionen dieser Maschinenpistole man in Griechenland produziert. Ebenfalls mit Genehmigung von BRD-Firmen werden beim griechischen Unternehmen auch Selbstladepistolen sowie Schnellfeuergewehre und Maschinengewehre mehrerer Typen hergestellt.

Schnellfeuergewehre Modelle HK G3 A3 und HK G3 A4 7,62 mm

Nachdem die Führung der griechischen Streitkräfte entschieden hatte, die Ausrüstung ihrer Schützentruppen mit Handfeuerwaffen zu modernisieren, begann Anfang der achtziger Jahre bei der griechischen Firma Hellenic Arms Industry SA in Athen die Serienproduktion mehrerer Waffensysteme. Dazu gehören außer der Selbstladepistole Modell E P9 S (s. dort) sowie der MPi Modell EMP 5 (s. dort) auch Schnellfeuergewehre und Maschinengewehre. Die Fertigung erfolgt in Lizenz. Lizenzgeber der beiden obengenannten Waffen ist die BRD-Firma Heckler & Koch GmbH (HK), die unter anderem auch eine Genehmigung für die Herstellung von Schnellfeuergewehren des Waffensystems HK G3 (s. dort) erteilte. Beim griechischen Unternehmen werden zwei Versionen produziert: das Modell HK G3 A3 mit festem Holz- oder Plastkolben und das Modell HK G3 A4 mit herausziehbarer Metallschulterstütze, also die Standardausführungen des Waffensystems Modell HK G3. Beide Schnellfeuergewehre, Rückstoßlader mit feststehendem Lauf und beweglich abgestütztem Rollenverschluß, sind für die NATO-Patrone 7,62 × 51 eingerichtet. Zur Hauptproduktion der griechischen Firma gehörend, sollen dort jedes Jahr mehr als 40000 Stück hergestellt werden. Man bezeichnet diese Gewehre wie die Originalwaffen aus der BRD.

Schnellfeuergewehre Modelle HK 33 A2 und HK 33 A3 5,56 mm

Ohne Tradition und Erfahrung hinsichtlich Entwicklung und Produktion von Waffen, war man in Griechenland bei der Ausrüstung der Streitkräfte jahrzehntelang auf Import angewiesen. Bis zum zweiten Weltkrieg waren Schützenwaffen vorwiegend von Firmen des damaligen Deutschland geliefert worden. Nach 1945, insbesondere nach Eintritt des Landes in den NATO-Pakt, kaufte man sie bis auf Ausnahmen in den USA. Eine eigene Waffenproduktion begann erst vor wenigen Jahren, nachdem die Führung der griechischen Streitkräfte einen Beschluß zur völligen Neuausrüstung ihrer Schützentruppen mit modernen Waffen gefaßt hatte. Allerdings sind das keine Eigenentwicklungen, sondern Lizenzwaffen.

So werden seit Anfang der achtziger Jahre bei der griechischen Firma Hellenic Arms Industry SA in Athen moderne Pistolen und Maschinenpistolen, Gewehre und Maschinengewehre gefertigt. Lizenzgeber ist vor allem die BRD-Firma Heckler & Koch GmbH (HK). Wie für den Nachbau ihrer Selbstladepistole Modell HK P9 S (s. dort), ihrer MPi Modell HK MP 5 (s. dort) und von Schnellfeuergewehren ihres Waffensystems Modell HK G3 (s. dort) erteilte sie unter anderem auch die Genehmigung für die Herstellung von Schnellfeuergewehren des Waffensystems Modell HK 33 (s. dort).

Das griechische Unternehmen produziert die Versionen HK 33 A2 mit festem Holz- oder Plastkolben sowie HK 33 A3 mit herausziehbarer Metallschulterstütze, und zwar ohne jede technische Veränderung, wie die Fachpresse berichtet, sowie unter demselben Namen wie der Lizenzgeber. Die griechischen Schnellfeuergewehre, eingerichtet für die Patrone 5,56 × 45, werden nicht nur an die Streitkräfte des eigenen Landes geliefert, sondern auch exportiert.

Maschinengewehre Modell 3 (MG 3), Modell EHK 11 A1 und Modell EHK 21 A1 7,62 mm

Zu den seit Anfang der achtziger Jahre bei der griechischen Firma Hellenic Arms Industry SA in Athen mit Lizenz von BRD-Unternehmen produzierten Schützenwaffen gehört auch das zum Verschießen der NATO-Patrone 7,62 × 51 eingerichtete Universal-MG Modell 3 (MG 3 – s. dort). Die Genehmigung zur Serienfertigung wurde von der BRD-Firma Rheinmetall-GmbH erteilt. Die Waffe wird wie in der BRD als MG 3 bezeichnet.

Außerdem umfaßt die Produktionspalette des griechischen Unternehmens zwei weitere für die NATO-Patrone eingerichtete Maschinengewehre: das leichte MG Modell EHK 11 A1 und das Universal-MG EHK 21 A1. Obwohl namentlich als Erzeugnisse aus Griechenland gekennzeichnet, sind diese Waffen ebenfalls Lizenzausführungen. Im Original heißen sie leichtes MG Modell HK 11 A1 (s. dort) bzw. Universal-MG Modell HK 21 A1 (s. dort), entwickelt von der BRD-Firma Heckler & Koch GmbH (HK), die ihrem Geschäftspartner in Griechenland auch die Genehmigung zur Produktion von Pistolen, Maschinenpistolen und Schnellfeuergewehren unterschiedlichen Typs erteilt hat.

Jahrzehntelang lediglich Importeur von Schützenwaffen, betreibt Griechenland inzwischen also eine Waffenproduktion von wachsendem Umfang. Diese Waffen werden nicht nur an die Streitkräfte des eigenen Landes geliefert, sondern zu einem nicht geringen Teil auch exportiert. Über Kunden und Stückzahlen gibt es bisher noch keine Informationen.

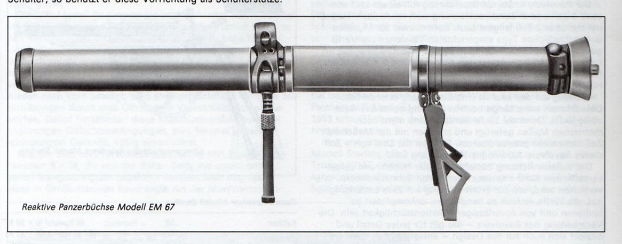
Reaktive Panzerbüchse Modell EM 67 90 mm

Die Anfang der achtziger Jahre bei der griechischen Firma Hellenic Arms Industry SA in Athen in großem Umfang aufgenommene Lizenzfertigung von Schützenwaffen umfaßt nicht nur Pistolen, Maschinenpistolen, Schnellfeuergewehre und Maschinengewehre. Zum Produktionsprogramm gehört mit der reaktiven Panzerbüchse Modell EM 67 auch ein für die Nahdistanz einsetzbares leichtes Panzerabwehrmittel von sehr einfacher Konstruktion. Die griechischen Streitkräfte haben diese Panzerbüchse eingeführt. Für den Export dürfte sie ebenfalls bestimmt sein.

Die Waffe verschießt panzerbrechende Hohlladungsgranaten. Als wirksame Einsatzschußweite werden 800 m, als maximale Reichweite 2 100 m Entfernung angegeben. Hinten, am letzten Drittel des Abschußrohrs, ist eine Vorrichtung befestigt. Legt der Schütze die Panzerbüchse zum Schießen auf seine Schulter, so benutzt er diese Vorrichtung als Schulterstütze. Schießt er im Liegen, so dient sie als Zweibein. Zusätzlich steht ihm ein etwa in der Mitte des Rohres befestigtes Einbein zur Verfügung, so daß er die Panzerbüchse in Dreipunktlage sicher beherrschen kann.

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell EM 67

Kaliber Abschußrohr:	90 mm	Länge Abschußrohr:	1 346 mm
Kaliber Granate:	90 mm	Länge Granate:	mm
v_0:	220 m/s	Visierschußweite:	m
Länge startbereite Waffe:	1 346 mm	Einsatzschußweite:	800 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min	Durchschlagsleistung:	mm
Masse geladen:	16,00 kg		
Masse der Granate:	4,20 kg		



Reaktive Panzerbüchse Modell EM 67

Großbritannien
Vereinigtes Königreich von Großbritannien und Nordirland

Revolver Modell Sterling .38 und .357

Obwohl der Revolver bei den britischen Streitkräften von je her eine Waffe mit geradezu sprichwörtlicher Tradition ist und daher auch nach dem zweiten Weltkrieg noch in sehr großer Anzahl zur Ausrüstung gehörte, war über einen Zeitraum von sechs Jahrzehnten hinweg nicht ein einziges neues Modell solcher Faustfeuerwaffen im Lande entwickelt worden. So löste die Information vom Juli 1980, daß die britische Firma Sterling Armament Company Ltd. in Dagenham mit einem neuen Revolver aufwarten könne, wohl einiges Erstaunen, bei Traditionsbewußten vielleicht auch eine gewisse Genugtuung aus. Allerdings ist dieser Revolver, dem übrigens sowohl Erfahrungen als auch ein entsprechendes Know-how der BRD-Firma J. P. Sauer & Sohn GmbH zugrunde liegen, nicht für die Streitkräfte, sondern als Polizeiwaffe entwickelt worden. Die Serienproduktion begann 1984.

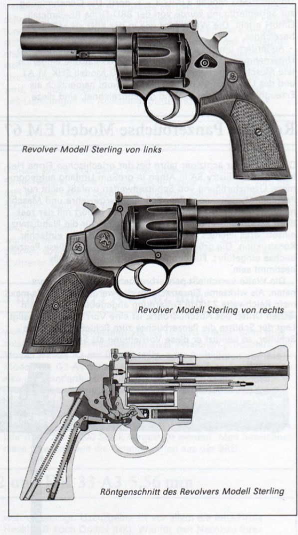
Die für die Ausrüstung von britischen Polizeiformationen vorgesehene Faustfeuerwaffe wird vom Hersteller als ein Gebrauchsrevolver bezeichnet, mit dem man mit hartem oder mit weichem Abzug schießen kann. Beim Schießen nach dem Double-action-Prinzip ist ein Abzugswiderstand von 4,1 kg, beim Single-action-Schießen von 1,7 kg zu überwinden. Das sind Werte, die der Fachmann als ausgesprochen leichtgängig klassifiziert und die auf Grund eines Federsystems von besonderer Konstruktion erreicht werden.

Statt einer Blattfeder, wie oft bei Revolvern üblich, befinden sich im Griffstück zwei Spiralfedern. Eine von ihnen wirkt auf den Hammer, die andere auf den Abzug. Mit Hilfe zweier Schrauben im Griffboden kann die Spannkraft der Federn variiert werden.

Der Revolver, in Standardausführung mit einem Lauf von etwa 4 Zoll und in Sonderausführung zum verdeckten Tragen mit nur etwa 2 Zoll langem Lauf, steht in zwei für Munition unterschiedlichen Typs eingerichteten Versionen zur Verfügung: für Patronen 9 × 29 R des Typs .38 Special bzw. für Patronen .357 Magnum mit den Abmessungen 9 × 32 R. Zum Laden wird die Trommel nach links ausgeschwenkt; die leeren Hülsen werden mit Hilfe eines Auswerfersystems entfernt.

In bezug auf den Lauf ist eine Bemerkung erforderlich: Obwohl man seine Länge noch in Zoll angibt, ist das nicht völlig exakt. Denn die Läufe werden heute meist nach metrischen Maßen gefertigt und stimmen mit der Maßeinheit Zoll nicht mehr präzise überein. So kann der Lauf von 4 Zoll dieses Revolvers 100 mm bis 102 mm lang sein.

Die Visiereinrichtung besteht aus einer höhen- und seitenverstellbaren Kimme sowie einem hohen Schnellziehkorn. Wie versichert wird, soll die Trefferleistung auf 25 m Entfernung gut, die Waffe einfach zu handhaben, unkompliziert zu bedienen und von zuverlässiger Funktionstüchtigkeit sein. Die Verarbeitung des Revolvers – das gilt für jedes Detail und bezieht sich auch auf das Design – entspricht den üblichen Anforderungen, die an eine gutklassige Faustfeuerwaffe gestellt werden. Auf der linken Seite des Laufes befindet sich eine Prägung mit dem Namen der Firma und dem Kaliber. Griffstück und Rahmen der rechten Seite hat der Hersteller mit seinem Initial und Markensymbol gekennzeichnet.



Revolver Modell Sterling von links

Revolver Modell Sterling von rechts

Röntgenschnitt des Revolvers Modell Sterling

Daten: Revolver Modell Sterling

Kaliber:	.38	Patrone:	.38 Special (9 × 29 R)
	.357		.357 Magnum (9 × 32 R)
v_0:	m/s	Lauflänge:	≈ 4 Zoll*
Länge Waffe:	240 mm	Züge/Richtung:	
Höhe Waffe:	156 mm	Trommelkapazität:	6 Schuß
Länge Visierlinie:	143 mm	Einsatzschußweite:	25 m
Masse:	1,077 kg		

* *Nach metrischem Maß: 100 mm bis 102 mm.*

Maschinenpistolen des Waffensystems Modell Sterling 9 mm

Als Standard-Maschinenpistole hatten die britischen Streitkräfte während des zweiten Weltkriegs die kostengünstig, daher auch in sehr hoher Stückzahl sowie in zahlreichen Versionen bei mehreren Firmen des Landes gefertigte MPi Modell Sten benutzt. Bereits damals waren jedoch Konstrukteure einiger Unternehmen mit der Entwicklung moderner Maschinenpistolen beschäftigt gewesen, außer anderen auch George William Patchett von der Firma Sterling Engineering Company, der heutigen Sterling Armament Company Ltd. in Dagenham.

Er hatte 1942 für eine im Aussehen der Sten-MPi ähnliche Maschinenpistole, MPi Modell Patchett genannt, ein Patent erhalten. Diese Waffe war zwar in einer für Versuchszwecke relativ hohen Stückzahl gefertigt, mit erfolgversprechendem Ergebnis getestet und sogar bei britischen Luftlandeeinheiten noch gegen Kriegsende erprobt worden, wurde trotz positiven Urteils dann jedoch zunächst nicht in Serienproduktion hergestellt.

Auch im Jahre 1947, als die Führung der britischen Streitkräfte auf der Suche nach einer neuen Standard-Maschinenpistole außer einigen Neuentwicklungen die Patchett-MPi nochmals testen ließ, hat sie diese Waffe ebenso wie die anderen zur Erprobung bereitgestellten Modelle wiederum abgelehnt. Erst im September 1953, nachdem zwei Jahre zuvor erneut Tests erfolgt waren, fiel die Entscheidung über die künftige Standard-Maschinenpistole: nicht zugunsten einer Reihe anderer getesteter Waffen, sondern erstaunlicherweise für die länger als ein Jahrzehnt von den führenden Militärs verschmähte Patchett-MPi.

So lange gewissermaßen auf der Warteliste, wurde die Waffe nunmehr unter der offiziellen Bezeichnung SMG L2 A1 (SMG – sub-machinegun, also Maschinenpistole) ohne weiteren Zeitverzug in Serienfertigung hergestellt und schon Ende 1953 an die Streitkräfte geliefert. Da die Produktion bei der Firma Sterling erfolgte, nannte man die Waffe bereits damals in der Truppe kaum bei ihrem offiziellen Namen, sondern kurz Sterling-MPi.

Die MPi Modell Sterling ist ein zuschießender Rückstoßlader mit 680 g schwerem Masseverschluß in zylindrischer Form. In den Verschluß hat man über dessen gesamte Länge hinweg vier gewundene, scharfkantige Einfräsungen eingearbeitet. Dadurch wurde erreicht, daß sich die Waffe beim Schießen sozusagen von selbst reinigt. Sobald sich nämlich der Masseverschluß nach dem Schuß unter dem Druck der Spannfeder wieder nach vorn bewegt, wird etwaiger Schmutz mit Hilfe der Einfräsungen durch eine Öffnung im Verschlußboden ausgeworfen. Daher funktioniert diese Maschinenpistole auch bei ungünstigen Gefechtsbedingungen, zum Beispiel in sehr schmutzigem Gelände, völlig einwandfrei.

Wie die Sten-MPi verschießt die Sterling-MPi Parabellum-Patronen 9 × 19, die von der linken Seite aus einem gebogenen Stangenmagazin zugeführt werden. Man begründet diese in Großbritannien bevorzugte Art der Munitionszuführung mit dem Argument, daß ein seitlich angebrachtes Kurvenmagazin bei der zumeist vor der Brust getragenen Waffe in keiner Weise hinderlich sei, beim Schießen aus der Deckung gewisse Vorzüge böte und sich außerdem günstig auf die Funktionssicherheit der stark beanspruchten Magazinfeder auswirke. Aus solchen Magazinen wird die Munition übrigens nicht, wie sonst üblich, von einem starren Blechzubringer in Richtung Waffe geschoben, sondern – eine Besonderheit der Sterling-Magazine – von kleinen Rollen, wodurch eine bessere Führung der Patronen gewährleistet ist.

Maschinenpistolen des Modells Sterling, das gilt für sämtliche Militärwaffen dieser Art, schießen Einzel- oder Dauerfeuer. Bei Dauerfeuer beträgt die praktische Feuergeschwindigkeit 100 S/min bis 120 S/min. Obwohl man als günstigste Einsatzschußweite einen Bereich bis 100 m Entfernung angibt, können Ziele bis 200 m Distanz ebenfalls erfolgreich bekämpft werden. Der Hebel zum Spannen des Verschlusses befindet sich auf der rechten Seite über dem Pistolengriff. Da dieser unterhalb des Schwerpunkts plaziert wurde, verbleibt die Waffe auch bei Dauerfeuer in bemerkenswert ruhiger Lage.

Der Lauf hat einen Metallmantel mit zahlreichen kreisförmigen Kühlöffnungen. An seiner Mündung befindet sich auf der linken Seite die Halterung zum Aufpflanzen des Bajonetts. Die Metallschulterstütze, mittels Scharnier hinter dem Pistolengriff befestigt, kann unter die Waffe geklappt werden.

Maschinenpistolen des Sterling-Systems werden als robuste Waffen von guter Verarbeitung klassifiziert. Der Kostenaufwand bei der Serienproduktion ist allerdings hoch. Der Hersteller verwendet Schmiede- und Stanzteile. Sie sind zwar präzise gefertigt, müssen zum Teil aber nachbearbeitet werden.

Seit 1953 die ersten Waffen dieses Typs bei den Streitkräften eingeführt wurden, hat man die Sterling-MPi mehrmals modifiziert und verbessert. Die zahlreichen Versionen erhielten unterschiedliche Bezeichnungen, sowohl vom Hersteller als auch von den Streitkräften. So gibt es für jede Waffe eine Doppelbezeichnung. Der Hersteller benennt jede Version mit Mark (Mk.) und fügt in der Reihenfolge der Entwicklung eine fortlaufende Zahl hinzu; die Streitkräfte verwenden eine Kombination von Buchstaben und Zahlen.

Als Modell Mk.1 werden alle Prototypen der Patchett-MPi bezeichnet, für die man damals übrigens Magazine mit 32 Schuß Kapazität der MPi Modell Sten sowie Magazine von 50 Schuß Kapazität der MPi Modell Lancaster, einer vor 1942 bei derselben Firma hergestellten Waffe, verwendet hatte. Die Patchett-MPi Modell Mk.2 war dann nach langem Hin und Her 1953 schließlich von den Streitkräften als Modell L2 A1 übernommen worden.

Ihre verbesserte Version mit der Firmenbezeichnung MPi Modell Sterling Mk.3 wurde 1955 eingeführt und bei der Truppe L2 A2 genannt. Vom vorangegangenen Modell unterscheidet sich diese übrigens in nur geringer Stückzahl gefertigte Maschinenpistole bezüglich weniger Details. Sie erhielt


Röntgenschnitt der Maschinenpistole Modell Sterling L2 A3



Maschinenpistole Modell Sterling L2 A2 von rechts mit abgeklappter Schulterstütze

Maschinenpistole Modell Sterling L2 A3 von links mit Holzkolben

Maschinenpistole Modell Sterling L2 A3 von links mit angeklappter Schulterstütze

Maschinenpistole Modell Sterling L2 A3 von links mit abgeklappter Schulterstütze

Maschinenpistole Modell Sterling L 34 A1 von rechts mit abgeklappter Schulterstütze und Schalldämpfer

Maschinenpistole Modell Sterling Mk. 7

einen Kornschutz, eine Vorrichtung an der Laufmündung, um Platzpatronen verschießen zu können, und ein geringfügig gebogenes Magazin mit 34 Schuß Kapazität.

Während die Streitkräfte diese Waffe übernahmen, begann am 10. Mai 1955 bereits die Fertigung der dann ein Jahr danach eingeführten nächsten Version: der MPi Modell Sterling Mk.4 L2 A3. Die Serienproduktion dieser bis heute in hoher Stückzahl gefertigten Waffe erfolgte nicht nur bei der Entwicklerfirma, sondern zeitweilig auch beim britischen Unternehmen Royal Ordnance Factory. Die MPi Modell Sterling Mk.4 L2 A3 hat eine Visierlinie von 410 mm und eine Dralllänge von 250 mm. Diese Waffe, unbestritten die Optimalversion des Sterling-Systems, steht in mehreren Modifikationen zur Verfügung.

Als nur für Einzelfeuer eingerichtete Version Modell Mk.4 Police Carbine wird sie an Polizeiformationen, als Version Modell Mk.5 bzw. L 34 A1 in Schalldämpferausführung geliefert; seit 1981 stellt man übrigens für beide Versionen auch einen festen Kolben her, der offensichtlich gegen die klappbare Schulterstütze ausgewechselt werden kann. Als Modell Mk.6 wird eine für Parabellum-Patronen 9 × 19 eingerichtete, nur Einzelfeuer schießende Spezialversion mit 410 mm langem Lauf in die USA exportiert. Die Gesamtlänge dieser Maschinenpistole beträgt 685 mm, bei abgeklappter Schulterstütze 889 mm, die Masse 3,4 kg.

Darüber hinaus gibt es als bisher letzte Version für den Einsatz bei Streitkräften vier Modifikationen der Sterling-MPi in sehr kurzer Ausführung. Das sind Spezialwaffen für Fallschirmjäger: die Modelle Mk.7 A3 und Mk.7 A8 für Einzel- und Dauerfeuer sowie die Modelle Mk.7 C3 und Mk.7 C8 für Einzelfeuer, wobei die mit A3 und C3 sowie die mit A8 und C8 bezeichneten Modelle der MPi-Version Modell Mk.7 jeweils fast die gleiche Masse sowie völlig übereinstimmende Gesamt- und Lauflängen haben.

Außer auf den Bedarf für die Streitkräfte hat sich die britische Firma auch auf den zivilen Waffenmarkt in den USA orientiert und die Kurzversion ihrer Maschinenpistole für Fallschirmjäger, das Modell Sterling Mk.7, entsprechend modifiziert. Diese für Einzelfeuer eingerichtete Waffe wird als MPi Modell Sterling Mk.7 C4 bezeichnet. Ihre Gesamtlänge beträgt 380 mm, die Länge des Laufes mit sechs Zügen und Rechtsdrall 108 mm, die Masse 2,2 kg. Für die Munitionszuführung gibt es Magazine unterschiedlicher Kapazität von 10, 15 bzw. 34 Schuß. Die sogenannte Zivilwaffe kann mit einem Anschlagschaft sowie mit einer Montageschiene für ein Zielfernrohr komplettiert werden.

Maschinenpistolen des Waffensystems Modell Sterling sind nicht nur bei den britischen Streitkräften eingeführt und werden nicht nur in Großbritannien gefertigt. Zu den am weitesten verbreiteten Waffen der Welt zählend, gehören sie in etwa 90 Staaten zur Ausrüstung von Streitkräften, Polizei sowie anderen Formationen und werden auch in Lizenz produziert, unter anderem in Indien und Kanada. Man schätzt, daß bis 1983 in diesen drei Ländern insgesamt etwa eine halbe Million Maschinenpistolen dieses Typs hergestellt wurden.

Daten: Maschinenpistole Modell Sterling L2 A3 (Mk. 4)

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	390 m/s	Lauflänge:	198 mm
Länge Waffe:	483 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	690 mm	Einsatzschußweite:	200 m
Feuergeschwindigkeit: 550 S/min			
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 34 bzw. 10 Schuß			
Masse:	3,47 kg		

Daten: Maschinenpistole Modell Sterling L 34 A 1 (Mk. 5)

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	305 m/s	Lauflänge:	198 mm
Länge Waffe:	660 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	864 mm	Einsatzschußweite:	150 m
Feuergeschwindigkeit: 540 S/min			
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 34 Schuß			
Masse geladen:	4,31 kg		
Masse mit leerem Magazin:	3,89 kg		

Daten: Maschinenpistolen Modelle Sterling Mk. 7 A3 und Mk. 7 C3

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	m/s	Lauflänge:	89 mm
Länge Waffe:	355 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	m
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 10, 15 bzw. 34 Schuß			
Masse ohne Magazin:	2,20 kg		

Daten: Maschinenpistolen Modelle Sterling Mk. 7 A8 und Mk. 7 C8

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	m/s	Lauflänge:	198 mm
Länge Waffe:	470 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	m
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 10, 15 bzw. 34 Schuß			
Masse ohne Magazin:	2,30 kg		

Selbstladegewehr Modell L1 A1 7,62 mm

Kurz nach Ende des zweiten Weltkriegs begann bei der Firma Royal Small Arms Factory in Enfield eine Gruppe von Konstrukteuren unter Leitung des Ingenieurs Stefan Janson mit der Entwicklung einer Schnellfeuerwaffe, die das damalige Standardgewehr der britischen Streitkräfte, das Mehrladegewehr Modell Enfield Nr.4, ablösen sollte. Gleichzeitig entwickelte man auch eine neue Patrone. Das als Modell EM 2 bezeichnete Schnellfeuergewehr wurde zwar nicht eingeführt, wesentlich später ist dann jedoch das Prinzip der kurzen Bauweise, in der bereits damals diese Waffe konstruiert worden war, übernommen worden. Diese Bauweise wurde für ein Waffensystem benutzt, zu dem das Schnellfeuergewehr Modell Enfield L 85 E1 und das leichte MG Modell Enfield L86 E1 gehören (s. dort).

Die Führung der britischen Streitkräfte hatte die Versuchswaffe EM 2 abgelehnt und sich für ein ausländisches Modell als Standardgewehr entschieden: für das bei der belgischen Firma Fabrique Nationale (FN) entwickelte, bald in zahlreiche Länder exportierte Schnellfeuergewehr Modell FN FAL (s. dort), das auch außerhalb Belgiens vielfach in Lizenz produziert wird. Seit 1954 zur Ausrüstung der britischen Streitkräfte gehörend, stellte man die in Großbritannien als Modell L1 A1 bezeichnete Waffe bei der Firma Royal Small Arms Factory ebenfalls in Lizenz her, allerdings nicht als Schnellfeuergewehr – und das ist der gravierende Unterschied im Vergleich zur Originalausführung –, sondern als Selbstlader.

Die Serienproduktion erfolgte nicht nur für den Eigenbedarf. Das britische Unternehmen hat das Selbstladegewehr Modell L1 A1 bereits in sehr großer Stückzahl exportiert, zum Beispiel nach Australien, Barbados, Gambia, Guyana und Kanada, nach Malaysia und Neuseeland sowie nach Oman und Singapur. Darüber hinaus vergab man Lizenzen, unter anderem an Firmen Australiens und Kanadas, wo die Waffe – zum Teil erneut modifiziert – ebenfalls im Gegensatz zur Originalversion als Selbstladegewehr hergestellt wurde bzw. wird. Feuerstöße kann man mit diesen lediglich für Einzelfeuer eingerichteten Waffen also nicht abgeben. Dennoch erreichen versierte Schützen eine relativ hohe praktische Feuergeschwindigkeit von 30 S/min bis 40 S/min.

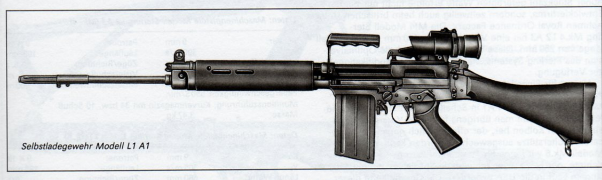
Das Selbstladegewehr Modell L1 A1 ist ein Gasdrucklader mit feststehendem Lauf, zweiteiligem Kippverschluß und starrer

Verriegelung. Es hat einen abhängig vom Verschmutzungsgrad einzustellenden Gasregler, mit dessen Hilfe die Funktionstüchtigkeit der Waffe gewährleistet ist. Im Aussehen ist sie mit dem FN-Gewehr aus belgischer Produktion weitgehend identisch. Beim britischen Modell verwendet man für den Kolben und den Pistolengriff sowie für den Handschutz am Tragegriff und am Lauf ausschließlich Glasfiber. Im Unterschied zum FN-Gewehr ist die Anzahl der Kühlöffnungen auf beiden Seiten des Laufes von drei auf je zwei reduziert worden.

Die Standard-Visiereinrichtung der Waffe wurde in Großbritannien durch ein Nachtsichtvisier ergänzt, von dem es mehrere Arten gibt: vom einfachen Korn mit eigener Lichtquelle bis zur sogenannten Visiereinheit Infanterie-Trilux. Dieses seit 1974 eingesetzte Nachtsichtvisier mit einstellbarem Helligkeitsgrad, das sich mit Energie selbst versorgt, kann nicht nur bei Nacht, sondern bei schlechter Sicht auch am Tage benutzt werden. Mit Hilfe dieses Geräts erhöht sich die effektive Einsatzschußweite der Waffe von 500 m auf 600 m Entfernung.

Die Länge der Visierlinie beträgt 554 mm, die Drallänge 305 mm. Unter der Laufmündung, konstruiert als Feuerdämpfer mit Schlitzen, kann ein Klingenbajonett aufgepflanzt werden.

Obwohl man das Selbstladegewehr Modell L1 A1 als eine treffsicher schießende Waffe von hoher Funktionstüchtigkeit bezeichnet, sind die taktischen Nachteile unübersehbar: Wesentlich zu lang, kann das Gewehr in engen Stellungen nur bedingt eingesetzt werden, ist es zum Schießen aus gepanzerten Fahrzeugen heraus nahezu ungeeignet. Im Gegensatz zu den Streitkräften zahlreicher anderer Länder wurde bei den britischen Schützentruppen die als leichtes Maschinengewehr zu benutzende Version der FN-Waffe mit schwerem Lauf und Zweibein übrigens nicht eingeführt.



Selbstladegewehr Modell L1 A1

Daten: Selbstladegewehr Modell L1 A1

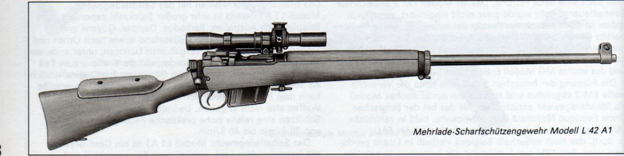
Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	840 m/s	Lauflänge:	554 mm
Länge Waffe:	1143 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	550 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	600 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 Schuß			
Masse geladen:	5,02 kg		
Masse mit leerem Magazin:	4,54 kg		
Masse ohne Magazin:	4,30 kg		
Masse des vollen Magazins:	0,72 kg		
Masse des leeren Magazins:	0,24 kg		

Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell L 42 A1 7,62 mm

Während des zweiten Weltkriegs mit einer nicht annähernd ausreichenden Zahl von Scharfschützengewehren ausgerüstet, war man bei den britischen Streitkräften bemüht, diesen Mangel wenigstens in einigermaßen vertretbaren Grenzen zu halten. Auf Befehl der militärischen Führung hatte man 25 000 Stück des Mehrladegewehrs Modell Enfield Nr.4 mit ausgesucht gutem Lauf von der Londoner Büchsenmacherfirma Holland & Holland zu Scharfschützenwaffen umbauen lassen.

Sie waren – nach wie vor eingerichtet für die britische Infanteriepatrone .303 mit den Abmessungen 7,7 × 56 R – mit dreifach vergrößerndem Zielfernrohr sowie einer Wangenauflage am Kolben ausgerüstet und als Scharfschützengewehr Modell Enfield Nr.4 Mk.1 T (T – telescope, Fernrohr) bezeichnet worden. Auch nach dem Krieg noch produziert, verblieben Waffen dieses Typs bis weit in die siebziger Jahre in der Truppe und gehören noch heute zum Reservebestand.

Man könnte annehmen, die Führung der Streitkräfte hätte aus der damaligen Situation entsprechende Lehren gezogen, die Entwicklung moderner Scharfschützengewehre also mit gebotener Konsequenz forciert. Nach 1945 befand man sich jedoch in ähnlich prekärer Lage. Wiederum mußte man sich des technisch völlig veralteten Standardgewehrs, auch seiner während des Krieges modifizierten Ausführung als Muster für ein neues Scharfschützengewehr bedienen, wobei – was die Gestaltung und die verwendete Munition betrifft – allerdings auch eine andere Waffe gewissermaßen Pate gestanden hat.



Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell L 42 A1

Diese Waffe war das für den zivilen Bedarf als sogenanntes Scheibengewehr benutzte Modell Envoy, für dessen Konstruktion man zwar auch die Mehrladevorrichtung der veralteten Armeewaffe übernommen hatte, dessen wesentlich moderneres Design aber den damals zeitgemäßen Anforderungen weitgehend entsprach. Vor allem – und das dürfte entscheidend gewesen sein – war dieses einer Jagdwaffe sehr ähnlich sehende Scheibengewehr bereits für die NATO-Patrone 7,62 × 51 eingerichtet.

So entstand mit dem neuen Scharfschützengewehr Modell L 42 A1 in gewisser Weise also eine Art Kombination verschiedener Waffen. Hergestellt bei der britischen Firma Royal Small Arms Factory in Enfield, gehört diese Waffe noch heute zur Ausrüstung der Streitkräfte. Ob sie auch exportiert wurde, ist nicht bekannt.

Das Scharfschützengewehr Modell L 42 A1 ist ein Mehrlader, muß also von Hand betätigt werden. Die Munitionszuführung erfolgt aus einem trapezförmigen Magazin von 10 Schuß Kapazität. Mit Zielfernrohr ausgerüstet, hat die Waffe eine Einsatzschußweite von 800 m bis maximal 1 000 m Entfernung. Der Abzugswiderstand kann in zwei Bereichen von 1,36 kg bis 1,81 kg sowie von 2,27 kg bis 2,95 kg eingestellt werden. Die Drallänge beträgt 305 mm. Der hölzerne Schaft reicht bis etwa zur Laufmitte, der Kolben hat eine Wangenauflage aus Holz. Die Ösen für den Trageriemen sind hinten am Kolben und vorn am Handschutz befestigt.

Daten: Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell L 42 A1

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	840 m/s	Lauflänge:	699 mm
Länge Waffe:	1 181 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	1 000 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Munitionszuführung: Trapezmagazin mit 10 Schuß			
Masse:	4,43 kg		

Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell Enforcer 7,62 mm

Diese Waffe aus dem Produktionsprogramm der britischen Firma Royal Small Arms Factory in Enfield gehört zwar nicht zur Ausrüstung der Streitkräfte des Landes, steht aber der Polizei für spezielle Aufgaben zur Verfügung und wird darüber hinaus auch zivilen Käufern angeboten. Das Prinzip der Mehrladeeinrichtung und der Sicherung hat man vom ehemaligen Standardgewehr der britischen Streitkräfte, dem Mehrladegewehr Modell Enfield Nr.4, übernommen, der Lauf jedoch ist von anderer Konstruktion und auch schwerer.

Das Scharfschützengewehr Modell Enforcer verschießt NATO-Patronen 7,62 × 51. Sie werden aus einem trapezförmigen Magazin mit 10 Schuß Kapazität zugeführt. Da die Waffe ein Mehrlader ist, muß man nach jedem Schuß nachladen, wobei die Hülse ausgezogen und ausgeworfen wird. Der Abzugswiderstand kann in zwei Bereichen von 1,1 kg bis 1,6 kg sowie von 1,8 kg bis 2,1 kg eingestellt, das Zielfernrohr abgebaut und in einer Tragetasche untergebracht werden.

Der vordere Ober- und Unterschaft der Waffe ist sehr kurz; etwa die Hälfte des Laufes bleibt frei. Kolbenhals, Kolben mit Wangenauflage und Gummiplatte haben eine Form, wie sie bei Jagdgewehren üblich ist. Vorn und hinten am unteren Handschutz befinden sich Ösen zum Befestigen des Trageriemens.

Daten: Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell Enforcer

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	840 m/s	Lauflänge:	699 mm
Länge Waffe:	1 206 mm	Züge/Richtung:	6/
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	m
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Munitionszuführung: Trapezmagazin mit 10 Schuß			
Masse ohne			
Zielfernrohr:	4,75 kg	Masse des Laufes:	1,70 kg



Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell Enforcer

Mehrlade-Scharfschützengewehre Modelle Parker-Hale 82 und 85 7,62 mm

Zum Produktionsprogramm der britischen Firma Parker-Hale Ltd. in Birmingham gehören mehrere Repetierbüchsen für Jäger und Sportler. Diese Waffen – ausgestattet mit einem Zylinderverschluß des Systems Mauser, oft auch mit Zielfernrohr – waren Grundlage für die Entwicklung von Scharfschützengewehren. So fertigt das britische Unternehmen außer anderen Waffen dieser Gruppe das Scharfschützengewehr Modell Parker-Hale 82, das inzwischen zum Beispiel in Australien, Kanada und Neuseeland zur Ausrüstung der Streitkräfte gehört.

Dieser Mehrlader mit Mauser-Zylinderverschluß verschießt die NATO-Patrone 7,62 × 51. Nach Öffnen des Verschlusses können in das im Mittelschaft festeingebaute Magazin 4 Patronen eingeführt werden. Schiebt man den Verschluß vor und legt den Kammerstengel nach rechts um, so ist die Waffe geladen, gespannt und zunächst entsichert, nach Betätigen des Sicherungsflügels am Verschlußende dann schließlich gesichert. Nach jedem Schuß muß man nachladen.

Die Waffe hat ein Zielfernrohr mit vierfach vergrößernder Optik. Die günstigste Einsatzschußweite soll 400 m Entfernung betragen. Der Lauf, aus Chrom/Molybdän-Stahl gefertigt, ist etwa doppelt so lang wie der untere Handschutz, der Kolbenhals von gleicher Form wie bei Jagdwaffen. Eine Gummiplatte am Kolbenende soll den Rückstoß mindern.

Weitere Waffen dieser Firma, auf der Grundlage des obengenannten Gewehrs entwickelt, sind die Scheibenbüchse Modell 83, die man unter anderem an das Kadettenkorps der britischen Streitkräfte liefert, sowie das Scharfschützengewehr



Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell Parker-Hale 82

Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell Parker-Hale 85

Modell Parker-Hale 85. Bei zwar prinzipiell gleicher Konstruktion und übereinstimmender Funktionsweise – auch das Kaliber sowie die Munitionsart behielt man bei – wurde die Waffe aber mit einem trapezförmigen Magazin von 10 Schuß Kapazität ausgestattet, und der Abzug erhielt einen doppelten Druckpunkt.

Das Zielfernrohr, befestigt mit einer Halterung anderer Art als beim Modell 82, kann mit einem Handgriff abgenommen und durch ein passives Nachtsichtgerät ersetzt werden. Außer dem optischen hat die Waffe ein Klappvisier, verstellbar im Bereich von 100 m bis 900 m Entfernung. Auf diese Distanz sollen Ziele mit hoher Genauigkeit bekämpft werden können. Die Konstruktion des Kolbens wird auch den Ansprüchen von Linkshändern gerecht. Vor dem Handschutz kann ein Zweibein montiert werden. Die militärische Ausführung wird im Aluminiumkoffer geliefert.

Daten: Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell Parker-Hale 82

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	850 m/s	Lauflänge:	660 mm
Länge Waffe:	1 162 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Munitionszuführung: integriertes Magazin für 4 Schuß			
Masse geladen:	4,90 kg		
Masse ungeladen:	4,80 kg		
Masse des Laufes:	1,93 kg		

Daten: Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell Parker-Hale 85

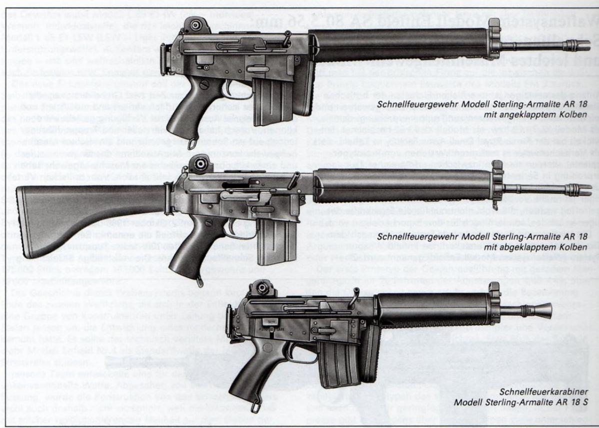
Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	850 m/s	Lauflänge:	700 mm
Länge Waffe:	1 150 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	900 m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	600 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Munitionszuführung: Trapezmagazin mit 10 Schuß			
Masse geladen, mit Zielfernrohr:	6,24 kg		

Schnellfeuergewehre des Waffensystems Modell Sterling-Armalite AR 18 5,56 mm

Mitte der sechziger Jahre wurde bei der US-amerikanischen Firma Armalite Inc. in Costa Mesa, Bundesstaat Kalifornien, unter Leitung von Arthur Miller ein für die kleinkalibrige Patrone M 193 mit den Abmessungen 5,56 × 45 eingerichtetes Schnellfeuergewehr konstruiert, bezeichnet als Modell AR 18. Zu dieser Zeit stand in den USA bereits das einige Jahre zuvor entwickelte Schnellfeuergewehr Modell AR 15 zur Verfügung, das man 1962 unter der Bezeichnung Modell M 16 (s. dort) als erste Waffe der Welt mit einem Kaliber von 5,56 mm bei Einheiten der US-amerikanischen Luftstreitkräfte eingesetzt hatte und nach langem Hin und Her auf Befehl des Pentagon dann schließlich 1969 mit der Bezeichnung Modell Colt M 16 A1 als Standardwaffe bei allen Teilstreitkräften der USA einführte.

Damit gab es in den Vereinigten Staaten für eine Massenproduktion des Modells AR 18 keine Chance mehr. In solcher Situation kam dem US-amerikanischen Unternehmen die Bereitschaft der britischen Firma Sterling Armament Company Ltd. in Dagenham zum Ankauf sämtlicher Rechte für die in den USA nunmehr überflüssig gewordene Waffe sehr gelegen. Der Vertrag war schnell perfekt, die britische Firma im Besitz aller Rechte, das Geschäft allerdings wohl weniger erfolgreich, als es sich der Ankäufer versprochen hatte. Denn Waffen dieses Systems, auch heute noch in mehreren Versionen gefertigt, gehören zwar zur Ausrüstung von Polizeiformationen verschiedener Länder, weniger aber von militärischen Verbänden. Das Schnellfeuergewehr Modell Sterling-Armalite AR 18 ist ein Gasdrucklader, bei dem ein Teil der Pulvergase über eine Seitenbohrung im Lauf auf den Kolben der Verschlußstange einwirkt. Gaskolben, Zylinder und Steuerstange befinden sich über dem Lauf. Eine Vorrichtung, mit der man den Gasdruck regulieren könnte, ist nicht vorhanden.

Die Munition, aus geraden Stangenmagazinen von unterschiedlicher Kapazität – 20, 30 bzw. 40 Schuß – zugeführt, kann in Einzel- oder Dauerfeuer verschossen werden. Als günstigste Einsatzschußweite nennt man den Bereich bis 460 m Entfernung, Ziele bis 600 m Distanz können jedoch ebenfalls erfolgreich bekämpft werden. Die Länge der Visierlinie beträgt je nach Version 496 mm oder 508 mm, die Drallänge 305 mm. Die Montage eines Zielfernrohrs ist möglich. Mit Hilfe eines besonderen Aufsatzes kann auch eine sogenannte Single-point-Visierung montiert werden. Benutzt der Schütze ein solches Gerät, so muß er den Lichtpunkt, der im Zielfernrohr-Aufsatz



Schnellfeuergewehr Modell Sterling-Armalite AR 18
mit angeklapptem Kolben

Schnellfeuergewehr Modell Sterling-Armalite AR 18
mit abgeklapptem Kolben

Schnellfeuerkarabiner
Modell Sterling-Armalite AR 18 S

erscheint, genau auf die Mitte des Zieles richten. Bei Bedarf steht ein Zweibein zur Verfügung.

Da sich die Konstrukteure auf sparsamsten Materialverbrauch konzentriert hatten, ist die Fertigung dieser Waffe relativ kostengünstig. Sie besteht vor allem aus Metallteilen, die gestanzt werden und deren nachfolgende Fertigbearbeitung nur noch einen geringen Aufwand erfordert. Der Kolben wird aus Glasfiber hergestellt und je nach Ausführung der Waffe entweder festinstalliert oder zur linken Seite abklappbar befestigt.

Die Schnellfeuerwaffe steht auch als Kurzversion in Karabinerform zur Verfügung, in dieser Ausführung als Modell AR 18 S bezeichnet. Man erkennt sie am kurzen Lauf und am trompetenförmigen Mündungsfeuerdämpfer, mitunter auch an einem zweiten Handgriff, den man zwecks besseren Halts bei Dauerfeuer unter dem Lauf befestigen kann. Für die Munitionszuführung werden Magazine mit 20 bzw. 30 Schuß Kapazität verwendet. Sämtliche hinter dem Patronenlager gelegenen Teile kann man gegen die gleichen des Schnellfeuergewehrs auswechseln.

Als günstigste Einsatzschußweite werden 250 m, als effektive 330 m, als noch wirksame 450 m Entfernung angegeben. Bei Tests hat man ermittelt, daß unter günstigen Bedingungen das Geschoß einer aus dieser Waffe verfeuerten Patrone M 193 einen US-amerikanischen Stahlhelm auf 300 m Distanz durchschlägt.

Speziell für den Bedarf von Polizei und Sicherheitsdiensten produziert das britische Unternehmen eine weitere Version dieses Waffensystems, allerdings kein Schnellfeuergewehr, sondern eine lediglich Einzelfeuer schießende Waffe: das Selbstladegewehr Modell Sterling-Armalite AR 180 SCS. Von gleicher mechanischer Funktionsweise, unterscheidet es sich in bezug auf das Design vom Schnellfeuergewehr Modell AR 18. Die Waffe kann mit einem Zielfernrohr komplettiert werden. Die Munitionszuführung erfolgt aus einem Magazin mit 20 Schuß Kapazität.

Daten: Schnellfeuergewehr Modell Sterling-Armalite AR 18

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
V_0:	1000 m/s	Lauflänge:	464 mm
Länge Waffe:	736 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklapptem Kolben:	940 mm	Visierschußweite:	400 m
		Einsatzschußweite:	600 m
Feuergeschwindigkeit: 800 S/min			
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20, 30 bzw. 40 Schuß			
Masse mit vollem 20-Schuß-Magazin und Zielfernrohr:	4,00 kg	Masse des vollen 20-Schuß-Magazins:	0,31 kg
Masse mit vollem 20-Schuß-Magazin:	3,58 kg	Masse des leeren 20-Schuß-Magazins:	0,09 kg
Masse ohne Magazin:	3,27 kg		

Daten: Schnellfeuerkarabiner Modell Sterling-Armalite AR 18 S

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
V_0:	780 m/s	Lauflänge:	257 mm
Länge Waffe:	mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklapptem Kolben:	765 mm	Visierschußweite:	m
		Einsatzschußweite:	330 m
Feuergeschwindigkeit: 800 S/min			
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 20 bzw. 30 Schuß			
Masse:	3,10 kg		

Daten: Selbstladegewehr Modell Sterling-Armalite AR 180 SCS

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
V_0:	900 m/s	Lauflänge:	476 mm
Länge Waffe:	965 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter Schulterstütze:	entfällt	Visierschußweite:	m
		Einsatzschußweite:	m
Feuergeschwindigkeit:	S/min		
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20 Schuß			
Masse:	3,35 kg		

Waffensystem Modell Enfield SA 80 5,56 mm: Schnellfeuergewehr Modell L 85 E1 und leichtes Maschinengewehr Modell L 86 E1

Anfang der achtziger Jahre erhielten Einheiten der britischen Streitkräfte zwei neue Modelle von Schnellfeuergewehren und leichten Maschinengewehren zur Truppenerprobung: damals als Modell XL 70 E3 bzw. als Modell XL 73 E2 bezeichnet. Entwickelt bei der Firma Royal Small Arms Factory in Enfield, dort als Versuchsmuster in mehreren Versionen von Prototypen getestet, werden sie nach inzwischen erfolgreicher Truppenerprobung in Serienfertigung hergestellt. Da ein positives Urteil der Militärs als sicher galt, waren bereits Mitte der achtziger Jahre alle Vorbereitungen für die Serienproduktion getroffen worden, die wohl nicht nur für die Streitkräfte des eigenen Landes, sondern auch für den Export erfolgen wird.

Die Waffen sind Bestandteil eines Systems, das nach dem Sitz der Entwickler- und Herstellerfirma Enfield Weapon System (Waffensystem Modell Enfield) genannt wird. Zu diesem System gehören zur Zeit zwei Grundversionen, die künftig aber sicherlich mehrfach variiert und modifiziert und dann in vielerlei Ausführung zur Verfügung gestellt werden können. Vorerst haben sich Hersteller und Truppenführung jedoch auf ein Schnellfeuergewehr und ein leichtes Maschinengewehr konzentriert. Mit Ausnahme des längeren Laufes und eines klappbaren Zweibeins am Maschinengewehr sehen sich beide Schützenwaffen sehr ähnlich. Vom britischen Verteidigungsministerium als System SA 80 (Small Arms for the 80s – Schützenwaffen für die achtziger Jahre) bezeichnet, wurden sie im Sommer 1985 für die künftige strukturmäßige Bewaffnung bestätigt. Am 2. Oktober 1985 übernahmen die britischen Landstreitkräfte offiziell die ersten in Serienproduktion hergestellten Schützenwaffen des neuen Typs, und zwar zunächst Schnellfeuergewehre. Die vollständige Bezeichnung



Schnellfeuergewehr des Enfield-Waffensystems'

Leichtes Maschinengewehr des Enfield-Waffensystems

Röntgenschnitt einer Waffe des Enfield-Waffensystems

des Gewehrs lautet Modell L 85 E1 IW (IW – Individual Weapon: Individualwaffe), die des leichten Maschinengewehrs Modell L 86 E1 LSW (LSW – Light Support Weapon: leichte Unterstützungswaffe). Außerdem werden diese Neuentwicklungen – das sind wahrscheinlich interne Truppennamen – auch Endeavour bzw. Engager genannt.

Das neue Schnellfeuergewehr soll das bisher geführte Selbstladegewehr Modell L1 A1 (s. dort) sowie die Maschinenpistolen des Waffensystems Modell Sterling (s. dort) ablösen, das neue Maschinengewehr die leichten Maschinengewehre des Waffensystems Modell Bren der Ausführung L4 (s. dort) sowie das Universal-MG Modell L7 A1 und dessen Versionen (s. dort) ersetzen. Das Schnellfeuergewehr wird von den Landstreitkräften, der Marine, dem Marinekorps, der Luftwaffe, dem Territorialheer sowie der Polizei des Verteidigungsministeriums übernommen. Jede britische Schützengruppe – ihre Stärke beträgt acht Mann – soll sechs Schnellfeuergewehre und zwei leichte Maschinengewehre des neuen Enfield-Systems erhalten. Für den Bedarf der Streitkräfte Großbritanniens, so Informationen der Fachpresse aus NATO-Ländern, benötigt man insgesamt 400000 Schnellfeuerwaffen des Typs SA 80. Die Anzahl der ersten Fertigungsserie soll 175000 Stück betragen: 163000 Schnellfeuergewehre und 12000 Maschinengewehre.

Die Geschichte dieses Waffensystems begann kurz nach Ende des zweiten Weltkriegs, als sich in der Enfielder Firma eine Gruppe von Konstrukteuren unter Leitung des Ingenieurs Stefan Janson um die Entwicklung eines modernen Gewehrs bemüht hatte. Es sollte das technisch veraltete Mehrladegewehr Modell Enfield Nr.4 als Standardwaffe der britischen Streitkräfte ablösen.

Jansons Team entwickelte eine für damalige Begriffe völlig unkonventionelle Waffe. Abgesehen von ausländischer Beeinflussung, wurde die Konstruktion von den britischen Militärs wohl auch deshalb nicht akzeptiert, weil die Erkenntnis, daß mit solcher revolutionierenden Neuheit auf dem Gebiet der Schützenwaffen ein großer Schritt in die Zukunft getan werden könnte, zu dieser Zeit noch nicht reif gewesen sein dürfte.

Die als Modell EM 2 bezeichnete Waffe mit einem Kaliber von .280 war nach damaligen Maßstäben extrem kurz, nur 889 mm Gesamtlänge, lediglich 621 mm Lauflänge: Die Konstrukteure hatten Verschluß und Schließfeder im Kolben untergebracht, das Magazin hinter dem Pistolengriff angeordnet und das Visier auf dem Tragegriff montiert, der sich über dem Pistolengriff befand. Statt des früher üblichen Holzkolbens war eine Metallschulterstütze mit abschließender Platte verwendet und der untere Teil des vorderen Holzschafts zur Unterstützung der linken Hand wulstförmig gestaltet worden.

Man hoffte sogar, mit diesem Gewehr erfolgreich in den bald darauf ausgeschriebenen Wettbewerb um eine NATO-Schützenwaffe eingreifen zu können. Da die USA jedoch auf ihrem mit der Patrone 7,62 × 51 zum NATO-Standard durchgesetzten Kaliber beharrten, gab es dafür von vornherein kaum eine Chance. Das Umrüsten der Waffe auf dieses Kaliber wäre mit einem zu hohen Aufwand verbunden und sicher ebenfalls erfolglos gewesen. Man scheute das Risiko, zumal sich das Unternehmen der Zustimmung der Militärs, daß diese Waffe dann bei den britischen Streitkräften eingeführt werden würde, keinesfalls sicher sein konnte.

Außerdem hatte die belgische Firma Fabrique Nationale (FN) mit dem Schnellfeuergewehr FN FAL (s. dort) zum genau richtigen Zeitpunkt eine bereits völlig produktionsreife Waffe präsentiert. Diese lag daher wesentlich besser im Rennen und schlug sogar die US-amerikanische Konkurrenz aus dem Felde. Wie in zahlreichen anderen Staaten, so fiel auch in Großbritannien die Entscheidung zugunsten des FN-Gewehrs. Die Streitkräfte übernahmen es in ihre Bewaffnung, und die Enfielder Firma erzielte einen nicht unbedeutenden Teilerfolg. Bereits 1954 erwarb sie die Rechte für die Lizenzfertigung und produzierte Waffen dieses Typs viele Jahre in sehr hoher Stückzahl mit großem Gewinn, allerdings nicht in Originalausführung als Schnellfeuergewehr, sondern als nur für Einzelfeuer eingerichteten Selbstlader mit der Bezeichnung Modell L1 A1.

Als sich Anfang der siebziger Jahre mit aller Deutlichkeit abzeichnete, daß die Schützenwaffen der nächsten Jahrzehnte – geeignet für den Kampf unter räumlich engen Gefechtsbedingungen sowie für das Schießen aus Gefechtsfahrzeugen heraus – von extrem kurzer Bauweise sein würden, griff man bei der britischen Firma auf die inzwischen als Bullpup-Prinzip bezeichnete Bauweise des Modells EM 2 zurück. Sie wurde zur Grundlage bei der Entwicklung eines neuen Waffensystems, bestehend aus einem Schnellfeuer- und einem Maschinengewehr von völlig übereinstimmender Konstruktion. Damals entschied man sich auch für ein extrem kleines Kaliber: 4,85 mm. Gleichzeitig wurden jedoch alle Voraussetzungen geschaffen, um das Waffensystem problemlos auf ein anderes Kaliber umstellen zu können. Inzwischen ist die endgültige Entscheidung gefallen: Kaliber 5,56 mm.

Die Vorzüge der Bull-pup-Bauweise erklärt man nicht nur mit den relativ geringen Abmessungen der Waffen auf Grund eines Verschlußgehäuses, das sich zum Teil im Kolben befindet, und eines hinter den Pistolengriff sowie den Abzug verlagerten Magazinschachtes. Man erklärt sie auch mit dem Argument, daß solche ohnehin kurzen Waffen ohne Abklappen oder Herausziehen einer Schulterstütze jederzeit feuerbereit sind.

Der erste Prototyp der Gewehrausführung mit geradem Stangenmagazin für 20 Patronen der Abmessungen 4,85 × 49, über den die Öffentlichkeit etwas erfuhr, erhielt die Bezeichnung Modell XL 64. Der Prototyp des leichten Maschinengewehrs mit einem Kurvenmagazin, mit schwererem und längerem Lauf, einem anderen Mündungsfeuerdämpfer und Vorderschaft wurde als Modell XL 65 E4 bezeichnet. Etwa 80% der Bauteile beider Waffen waren schon damals austauschbar.

Vergleicht man die von unterschiedlichen Phasen der Entwicklung und Erprobung von Zeit zu Zeit veröffentlichten Fotos, so wird offensichtlich, daß die Konstrukteure die gewiß zahlreichen Prototypen des Waffensystems nicht nur einmal und auch nicht nur geringfügig verändert haben. In der Fachpresse gibt es übrigens über die Prototypen viele unterschiedliche Informationen und zahlreiche, sich mitunter sehr widersprechende Bezeichnungen.

Erstmals wurde das neue System dann auf der britischen Waffenschau des Jahres 1980 der Öffentlichkeit vorgestellt,

Daten: Schnellfeuergewehr Modell Enfield L 85 E1

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
v_0:	900 m/s	Lauflänge:	518 mm
Länge Waffe:	770 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	m
Schulterstütze:	entfällt	Einsatzschußweite:	m
Feuergeschwindigkeit:	650 S/min*		
Munitionszuführung:	Kurvenmagazin mit 30 Schuß gerades Stangenmagazin mit 30 Schuß		
Masse geladen:	4,60 kg		
Masse des Zielfernrohrs:	0,60 kg		
Masse des Nachtsichtgeräts:	0,90 kg		

** Auch mit 650 S/min bis 800 S/min angegeben.*

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell Enfield L 86 E1

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
v_0:	900 m/s	Lauflänge:	646 mm
Länge Waffe:	900 mm	Züge/Richtung:	6/r
Feuergeschwindigkeit:		Visierschußweite:	m
	700 S/min*	Einsatzschußweite:	m
Munitionszuführung:	Kurvenmagazin mit 30 Schuß gerades Stangenmagazin mit 30 Schuß		
Masse geladen, mit Zielfernrohr:	5,26 kg		
Masse ohne Magazin und ohne Zielfernrohr:	4,08 kg		
Masse des vollen Magazins:	0,58 kg		
Masse des leeren Magazins:	0,24 kg		

** Auch mit 700 S/min bis 850 S/min angegeben.*

und zwar mit dem Kaliber für Patronen der Abmessungen 5,56 × 45. Es soll Versionen für die Patrone SS 109 aus Belgien und für die Patrone M 193 aus den USA gegeben haben. Von einer britischen Patrone dieses Kalibers sprach man aber ebenfalls. Offenbar waren die 1980 vorgestellten Waffen Grundlage für die endgültige Form des neues Enfield-Systems. Sie unterscheidet sich von der früheren Form des Gewehrs und des Maschinengewehrs vor allem durch den veränderten Kolben sowie den veränderten Handschutz.

Beide Waffen sind Gasdrucklader mit Drehverschluß, die Einzel- oder Dauerfeuer schießen können. Die Munition wird aus Magazinen mit einer Kapazität von 30 Schuß zugeführt. Diese Magazine bestehen aus gepreßten und geschweißten Stahlblechteilen. Als Visierung wird außer einer Einrichtung herkömmlicher Art zusätzlich ein mechanisch sehr widerstandsfähiges optisches Zielgerät verwendet, das vierfach vergrößert. Es soll den Einsatz der Waffen auch unter schwierigen Witterungsbedingungen und außerdem die Beobachtung des Gefechtsfelds gewährleisten. Mit der Anbauart des optischen Visiers war man jedoch wohl noch nicht zufrieden, denn die Herstellerfirma entwickelte eine neue Kombination Tragegriff/Kimme-Modul. Für das Schießen bei Dunkelheit steht ein Bildverstärker-Nachtsichtgerät zur Verfügung, als Modell Pilkington PE bezeichnet. Es wiegt 0,9 kg und kann in einer Tragetasche untergebracht werden. Zunächst will man 10000 Stück dieser Geräte produzieren.

Das Schnellfeuergewehr Modell L 85 E1 hat, wie die Fachpresse berichtet, einen Abzugswiderstand von 3,12 kg bis 4,5 kg und eine Drallänge von 304 mm. Die theoretische Feuergeschwindigkeit wird mit 650 S/min bis 800 S/min angegeben. Für das leichte MG Modell L 86 E1 werden folgende Parameter genannt: Abzugswiderstand 3,12 kg bis 5,0 kg, Drallänge 300 mm, theoretische Feuergeschwindigkeit 700 S/min bis 850 S/min.

Granatgerät Modell L1 A1 66 mm

Diese als Granatabschußgerät Modell L1 A1 bezeichnete Waffe, produziert bei der britischen Firma Royal Small Arms Factory in Enfield, dürfte mit großer Wahrscheinlichkeit nur für den Bedarf der Streitkräfte des eigenen Landes hergestellt werden. Über etwaige Exporte ist nichts bekannt.

Eigentlicher Waffenkörper dieses Granatgeräts von sehr einfacher Konstruktion ist das Rohr. Unter dem Rohr, etwa in seiner Mitte, wurde der Pistolengriff, vorn am Rohr ein zylindrischer Körper von größerem Durchmesser zum Einführen der Granate, hinten am Rohr die Schulterstütze befestigt. Da die Waffe lediglich zum Verfeuern von Granaten auf kurze Entfernungen eingesetzt wird – allerdings wesentlich weiter als beim Werfen einer Granate von Hand erreichbar –, hat man auf eine Visiereinrichtung verzichten können.

Die 550 g schwere Granate wird bei gesicherter Waffe von vorn eingeführt. Das Granatgerät an der Schulter, entsichert der Schütze, hält die Waffe in Richtung des zu bekämpfenden Zieles und betätigt den Abzug. Mit Hilfe von zwei Batterien – die Betriebsspannung beträgt nur 3 V – wird die Granate gezündet. Ihre maximale Flugweite beträgt etwa 100 m.

Mit diesem Gerät sind Soldaten von Schützengruppen in der Lage, gegnerische Ziele auf kurze Entfernung mit Granaten unterschiedlicher Art zu bekämpfen. Dazu gehören auch Nebel- und Leuchtsatzgranaten, mit denen die eigene Stellung und eigene angreifende Kampfmittel getarnt bzw. die Gegner geblendet werden sollen.

Daten: Granatgerät Modell L 1 A 1

Kaliber:	66 mm	Länge Waffe:	695 mm
v_0:	m/s	Visierschußweite:	entfällt
Masse:	2,70 kg	Einsatzschußweite:	100 m
Masse der Granate:	0,55 kg		



Granatgerät Modell L1 A1

Leichte Maschinengewehre des Waffensystems Modell Bren der Ausführung L4 7,62 mm

Von September 1937 bis Ende 1939 waren bei den britischen Streitkräften sämtliche Versionen des technisch veralteten Maschinengewehrs Modell Lewis vom leichten MG Modell Bren abgelöst worden: von einem Waffentyp, entwickelt bei der tschechoslowakischen Firma Československá Zbrojovka in Brno, modifiziert und dann hergestellt beim britischen Unternehmen Royal Small Arms Factory in Enfield. Als Typenbezeichnung der Waffe hatte man also eine Kombination aus den Anfangsbuchstaben der beiden Städte gewählt, wo sich die Betriebe befanden (**Br**no und **En**field: Bren). Vor dem zweiten Weltkrieg, während des Krieges und auch danach in Großbritannien, in der damaligen Tschechoslowakei sowie auch in Australien und Kanada in mehreren Versionen von sehr großer Stückzahl gefertigt und von den Herstellerfirmen auch exportiert, gehörten Maschinengewehre des Modells Bren noch lange nach 1945 zur Standardbewaffnung der Streitkräfte vieler Länder.

Als die Streitkräfte Großbritanniens die NATO-Patrone 7,62 × 51 übernehmen mußten, wurde eine große Anzahl dieser im Kaliber .303 für die britische Infanteriepatrone


Leichtes Maschinengewehr Modell Bren Mk. 3

Leichtes Maschinengewehr Modell Bren L4 A3

Röntgenschnitt des leichten Maschinengewehrs Modell Bren Mk. 3

7,7 × 56 R eingerichteten Maschinengewehre entsprechend umgerüstet. Je nach Version erhielten sie die Bezeichnung L4 A1 bis L4 A7. Man erkennt die für das Kaliber 7,62 mm eingerichteten Waffen vor allem an ihrem geraden Stangenmagazin, denn die zuvor für die britische Munition verwendeten Kurvenmagazine konnten wegen der anderen Form der randlosen NATO-Patrone nicht mehr benutzt werden. Außerdem fehlt bei den umgerüsteten und neugefertigten Waffen mit NATO-Kaliber der für das leichte MG Modell Bren aus früherer Produktion so charakteristische kegelförmige Mündungsfeuerdämpfer am Lauf.

Zur Ausrüstung gehörten schließlich leichte Bren-Maschinengewehre aller Versionen in der Ausführung L4, teils umgerüstete, teils neugefertigte Waffen. Sie wurden jedoch nicht nur bei den britischen Streitkräften eingesetzt. Die Enfielder Firma, die auch den Umbau realisiert hatte, exportierte Waffen dieses Typs in sehr großer Stückzahl, vor allem in Staaten des Commonwealth. Das Unternehmen vergab auch Lizenzen, zum Beispiel an die australische Firma Small Arms Factory in Lithgow und nach Kanada an die Firma Inglis & Company in Toronto, die die Streitkräfte ihrer Länder belieferten und diese Waffen ebenfalls exportierten.

So gehören leichte Maschinengewehre Modell Bren mit NATO-Kaliber noch heute in zahlreichen Ländern zur Ausrüstung der Streitkräfte, auch – wie schon erwähnt – bei einigen Waffengattungen in Großbritannien, obwohl dieser MG-Typ dort längst nicht mehr produziert wird.

Das leichte MG Modell Bren ist ein luftgekühlter Gasdrucklader. Die Waffe schießt mit offenem Verschluß Einzel- oder Dauerfeuer. Verschluß und Patrone befinden sich also, bevor der Abzug betätigt wird, stets in hinterer Stellung. Auf Grund dieser Konstruktion ist gewährleistet, daß die Kammer nicht überhitzt und die Patrone nicht vorzeitig gezündet wird. In kritischer Gefechtssituation, wenn kein Laufwechsel möglich ist, kann der Schütze daher sogar mit stark erhitztem Lauf weiterfeuern. Selbst bei sehr verschmutztem Gaskanal bleibt diese Waffe funktionstüchtig.

Die Munition wird von oben aus einem geraden Stangenmagazin mit 30 Schuß oder aus einem Gurt mit 100 Schuß Kapazität zugeführt. Man kann auch das 20-Schuß-Magazin des Schnellfeuergewehrs Modell FN FAL (s. dort) verwenden. Die praktische Feuergeschwindigkeit beträgt 60 S/min bis 90 S/min, die günstigste Einsatzschußweite 600 m bis maximal 800 m Entfernung. Das Visier ist im Bereich von 200 yd. bis

1800 yd., also von 183 m bis 1646 m, einstellbar, die Visierlinie 743 mm lang.

Da die Waffe sehr leicht ist, kann der Schütze auch aus der Hüfte feuern, ja – und das ist beim Nahkampf von nicht unwesentlicher Bedeutung – mit diesem Maschinengewehr sogar stehend schießen. Sämtliche Versionen der Maschinengewehre vom Typ Bren werden als robuste Waffen bezeichnet, die solide verarbeitet sind und mit hoher Funktionstüchtigkeit treffsicher schießen.

Das als Ausführung L4 für die NATO-Patrone eingerichtete Maschinengewehr – teils vom Kaliber .303 auf das Kaliber 7,62 mm umgerüstet, teils mit dem neuen Kaliber gefertigt – steht bzw. stand in sieben Versionen zur Verfügung. Mit Ausnahme einer Exportversion wurden sie bei den Streitkräften Großbritanniens eingeführt und sind dort wie bei den Schützentruppen bei unterschiedlichen Waffengattungen zum Teil heute noch eingesetzt, manche jedoch bereits ausgemustert. Die Versionen werden wie folgt bezeichnet:

Modell L4 A1: entspricht dem Bren-MG Mk.3 mit Kaliber .303; wurde zunächst als Modell X 10 E1 bezeichnet, ist mit zwei Stahlläufen und einem Zweibein des Typs Mk.1 ausgerüstet; technisch veraltet.

Modell L4 A2: entspricht dem Bren-MG Mk.3 mit Kaliber .303; wurde zunächst als Modell X 10 E2 bezeichnet, ist mit zwei Stahlläufen und einem leichteren Zweibein ausgerüstet, noch bei den Landstreitkräften und der Marine im Einsatz; technisch veraltet.

Modell L4 A3: entspricht dem Bren-MG Mk.2 mit Kaliber .303; ist mit nur einem verchromten Lauf ausgerüstet, noch bei den Landstreitkräften im Einsatz; technisch veraltet.

Modell L4 A4: entspricht dem Bren-MG Mk.3 mit Kaliber .303; ist mit nur einem verchromten Lauf ausgerüstet, noch bei allen Teilstreitkräften im Einsatz.

Modell L4 A5: entspricht dem Bren-MG Mk.2 mit Kaliber .303; ist mit zwei Stahlläufen ausgerüstet, noch bei der Marine im Einsatz; technisch veraltet.

Modell L4 A6: entspricht dem Modell L4 A1 mit NATO-Kaliber; ist aber im Unterschied zu dieser Waffe mit nur einem verchromten Lauf ausgerüstet, wurde nur für die Landstreitkräfte hergestellt und ist dort noch im Einsatz; technisch veraltet.

Modell L4 A7: entspricht dem Bren-MG Mk.1 mit Kaliber .303; ist mit nur einem verchromten Lauf ausgerüstet, wurde für die Streitkräfte Indiens hergestellt.

Die im Kaliber .303 gefertigten leichten Maschinengewehre Modell Bren Mk.1, Mk.2 und Mk.3 unterscheiden sich nur geringfügig voneinander, zum Beispiel bezüglich der Lauflänge und Masse. Mitunter werden Waffen der Ausführung L4, also mit NATO-Kaliber, auch auf einem Dreibein befestigt und als schwere Maschinengewehre verwendet. So verfügen die mit dem leichten MG Modell Bren L4 A2 ausgerüsteten Kompanien der britischen Streitkräfte über je drei Dreibeinlafetten als Wechselausrüstung und können die Waffe auch zur Abwehr von tieffliegenden Flugzeugen und Hubschraubern benutzen.

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell Bren L4 A4

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	820 m/s	Lauflänge:	536 mm
Länge Waffe:	1133 mm	Züge/Richtung:	6/r
Feuergeschwindigkeit:	500 S/min	Visierschußweite:	1646 m
		Einsatzschußweite:	800 m
Munitionszuführung:	gerades Stangenmagazin mit 30 Schuß Gurt mit 100 Schuß		
Masse ohne Magazin:	9,53 kg		
Masse des Laufes:	2,72 kg		
Masse des vollen 30-Schuß-Magazins:	1,16 kg	Masse des leeren 30-Schuß-Magazins:	0,44 kg

Universal-Maschinengewehr Modell L7 A1 und Versionen 7,62 mm

Über Universal-Maschinengewehre verfügen die britischen Streitkräfte erst seit 1961. Von 1937 bis 1939 waren die Truppen zwar gerade noch rechtzeitig mit mehreren Versionen eines modernen leichten MG, dem Modell Bren, ausgerüstet worden; der einzige verfügbare Typ eines schweren MG, das Modell Vickers Mk.1, dürfte jedoch den Anforderungen während des zweiten Weltkriegs nicht mehr entsprochen haben. Für britische Munition des Kalibers .303 eingerichtet, verschossen diese Waffen auch andere Patronen.

Als dann in Großbritannien nach Übernahme der NATO-Patrone 7,62 × 51 sämtliche Versionen des leichten MG Modell Bren zur Ausführung L4 (s. dort) umgerüstet bzw. in dieser Ausführung mit 7,62 mm Kaliber neugefertigt wurden, entschlossen sich die Militärs, endlich auch das technisch total veraltete Vickers-MG – gewissermaßen ein Veteran mit Wasserkühlung aus dem ersten Weltkrieg – durch ein Universal-MG mit NATO-Kaliber zu ersetzen. Welches Modell das sein sollte, darüber war man geteilter Meinung. Von 1957 bis 1960 wurden sechs ausländische Waffen, darunter die Universal-Maschinengewehre Modell FN MAG (s. dort) aus Belgien und Modell M 60 aus den USA (s. dort), sowie ein in Großbritannien entwickelter Prototyp eines Universal-MG erprobt und getestet.

Dieser Prototyp, als Maschinengewehr Modell E4 bezeichnet, glich bezüglich des Konstruktionsprinzips und seiner Funktionsweise weitgehend dem leichten Bren-MG bzw. hinsichtlich des Kalibers dessen Ausführung L4. Um die Kapazität bei Dauerfeuer zu erhöhen, hatte man die Testwaffe mit einem schwereren Lauf ausgerüstet und die Munitionszuführung ausschließlich per Gurt geregelt. Wie man berichtete, soll das Versuchs-MG sehr treffgenau geschossen, aber kein optimal konstruiertes Gurtzuführsystem gehabt haben.

Dessen Leistungsfähigkeit war zwar beim Schießen mit auf dem Zweibein montiertem Maschinengewehr zufriedenstellend, da der relativ kurze Gurt nicht schwer an der Waffe hing. Schoß man jedoch vom Dreibein, also mit längerem und schwererem Gurt sowie bei vergrößertem Abstand vom Boden zur Waffe, so reichte die Kraft des Zuführsystems für eine einwandfreie Funktion nicht mehr aus. Die Schußfolge verringerte sich. Außerdem hätte eine Serienproduktion dieser Waffe, deren Verschlußgehäuse in zahlreichen Prozeßstufen bei hohem Bearbeitungsaufwand aus einem Metallblock gefertigt werden mußte, zu hohe Kosten verursacht.

Schließlich entschied man sich für das Universal-MG von FN und führte es 1961 bei den britischen Streitkräften ein. Die zunächst noch aus Belgien gelieferten Waffen wurden als Modell X 15 E2, die dann ab 1963 bei der britischen Firma Royal Small Arms Factory in Enfield nach Lizenz hergestellten Maschinengewehre dieses Typs als Modell L7 A1 bezeichnet.

Für das Universal-MG sollten zwei Läufe unterschiedlicher Qualität produziert werden: ein Stahllauf üblicher Art für den Einsatz der Waffe als leichtes, ein auf die hohe Belastung bei Dauerfeuer abgestimmter schwerer Lauf mit spezialgehärteter Innenwandung für den Einsatz als schweres Maschinengewehr. Als Innenauskleidung war Stellit vorgesehen, eine schwierig zu bearbeitende Nichteisenlegierung von extremer Härte. Zwar sehr temperaturstabil, erwies sich das Material jedoch als nicht geeignet. Da man die erforderlichen Fertigungstoleranzen nicht einhalten konnte, wurden nur unbefriedigende Ergebnisse erzielt.

So mußte man die Anzahl der bei Feuerstößen abzugebenden Schüsse auf die Hälfte reduzieren und dem Schützen empfehlen, Dauerfeuer lediglich mit Feuerstößen von 10 Schuß zu schießen. Außerdem empfiehlt der Hersteller, den Lauf nach 800 Schuß zu wechseln.

Das Universal-MG Modell L7 A1 ist ein luftgekühlter Gas-


Universal-Maschinengewehr Modell L7 A2 mit Zweibein

Universal-Maschinengewehr Modell L7 A1 mit Dreibein

Röntgenschnitt des Universal-Maschinengewehrs L7 A1

drucklader, mit dem nur Dauerfeuer geschossen werden kann. Die britische Version sieht im Prinzip wie die belgische Originalwaffe aus, ist mit dieser aber nicht völlig identisch. Das betrifft weniger den modifizierten Gasregler – zehn Stufen beim Modell L7 A1, nur vier beim MAG-MG –, sondern hat ganz andere Ursachen: Da in Großbritannien andere Normen gelten als in Belgien, da man in beiden Ländern nach nichtübereinstimmenden Technologien arbeitet und auch verschiedenartiges Material verwendet, blieben entscheidende Unterschiede nicht aus. So sind die in Großbritannien gefertigten Baugruppen und Bauteile mit denen aus belgischer Produktion nicht austauschbar.

Obwohl Maschinengewehre dieses Typs – teils in Originalausführung, teils in Lizenzversion – zur Ausrüstung der Streitkräfte vieler Länder gehören und vorwiegend gute Kritiken erhielten, gibt es britische Fachleute, die weniger lobend urteilen. Sie vertreten die Meinung, im großen und ganzen zwar zufriedenstellend, sei die Waffe als leichtes MG jedoch zu klobig, zu unhandlich sowie relativ schwer, und als schweres MG entspreche sie auch nicht allen Anforderungen. Möglicherweise hat das die Entscheidung beeinflußt, daß diese Waffe – für die später entwickelten Modifikationen gilt dies ebenfalls – heute in Großbritannien nicht mehr hergestellt wird. Sie gehört aber noch zur Ausrüstung der britischen Streitkräfte.

Für den Einsatz als leichtes Maschinengewehr – zwecks bes-

serer Beweglichkeit auch mit einer Trommel von 50 Schuß Kapazität ausrüstbar – muß das unter dem Gaskanal befestigte Zweibein abgeklappt werden. Die praktische Feuergeschwindigkeit des leichten MG beträgt 25 S/min bis 100 S/min, die Länge der Visierlinie 851 mm. Für den Einsatz als schweres Maschinengewehr verbleibt das Zweibein angeklappt unter dem Lauf, kann der Kolben entfernt und die Waffe – nunmehr nur noch 1048 mm lang – auf einem Dreibein montiert werden. Die praktische Feuergeschwindigkeit des schweren MG beträgt 100 S/min bis 200 S/min, die Länge der Visierlinie 787 mm.

Zur Ausrüstung jeder mit diesem Universal-MG bewaffneten britischen Kompanie gehören vier Dreibeine, einige Ersatzläufe und Zielfernrohre. Das Dreibein hat einen eingebauten Rückstoßamortisator, der Lauf einen Mündungsfeuerdämpfer, das Zielfernrohr eine Skalenbeleuchtung. Ohne Mündungsfeuerdämpfer beträgt die Länge des Laufes 597 mm, mit dieser Einrichtung 679 mm. Das Zielfernrohr hat eine 1,7fach vergrößernde Optik, ein mit diesem Gerät ausgerüstetes schweres MG eine Einsatzschußweite bis 1800 m.

Die Waffe wurde in Großbritannien mehrfach modifiziert und modernisiert. So kann man im Vergleich zur Erstversion an dem als Modell L7 A2 bezeichneten Universal-MG insgesamt zwölf Veränderungen feststellen, unter anderem am Lauf sowie am Zuführ- und am Stützsystem. Der Patronengurt befindet sich in einem an der Waffe befestigten Kasten, das Zweibein wurde verstärkt, und auch der Tragegriff wurde verändert. Als theoretische Feuergeschwindigkeit für das Universal-MG Modell L7 A2 nennt man die Werte 750 S/min bis 1000 S/min.

Für die Ausbildung, aber nicht zum Schießen eingerichtet, steht ein sogenanntes Imitations-MG Modell L 46 A1 zur Verfügung. Eine weitere Modifikation ist das Panzer-MG Modell L8 A1. Es wird als Koaxialwaffe eingebaut, hat einen schweren Lauf sowie eine spezielle Vorrichtung, um die beim Schießen entweichenden Gase aus dem Kampfraum des Panzers ableiten zu können. Das ebenfalls für den Einbau in gepanzerten Fahrzeugen entwickelte MG Modell L 37 A1 ist so konstruiert, daß es mit wenigen Handgriffen wieder ausgebaut und in der Schützenkette verwendet werden kann. Außerdem gibt es eine Version für die Bewaffnung von Hubschraubern, das MG Modell L 20 A1.

Daten: Universal-Maschinengewehr Modell L7 A2

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
V_0:	840 m/s	Lauflänge:	597 mm
Länge Waffe:	1232 mm* bzw. 1048 mm**	Züge/Richtung:	4/r
		Visierschußweite:	1800 m
Feuergeschwindigkeit:	750 S/min***	Einsatzschußweite:	1800 m**

Munitionszuführung: Trommelmagazin mit 50 Schuß*
Gurt (im Kasten) mit 100 Schuß**

Masse mit Dreibein:	24,50 kg
Masse mit Zweibein:	10,90 kg
Masse des Laufes:	2,73 kg
Masse des vollen Gurtes:	2,95 kg

* *Als leichtes MG.*
** *Als schweres MG (ohne Kolben).*
*** *Regulierbar bis 1000 S/min.*

Reaktive Panzerbüchse Modell LAW 80 94 mm

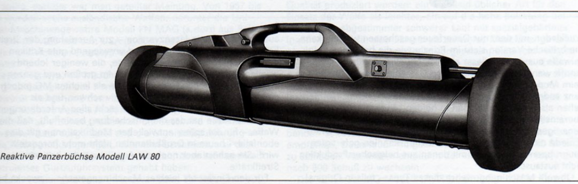
Nachdem 1971 die britischen Landstreitkräfte ein neues Panzerabwehrmittel für die Nahdistanz beantragt hatten, verliehen sie ihrer Forderung ein Jahr später mit einer Studie massives Gewicht. Als Ersatz für die aus Schweden sowie aus den USA importierten reaktiven Panzerbüchsen Modell Carl Gustaf (s. dort) bzw. Modell LAW 72 A1 (s. dort) verlangten sie eine Waffe von einfacher Bauweise und maximal 5 kg Masse. Mit Hilfe einer Versuchsentwicklung bei der dafür zuständigen militärischen Dienststelle wurden die endgültigen Forderungen an die Industrie präzisiert und eine entsprechende Ausschreibung veranlaßt.

Den Zuschlag als Hauptauftragnehmer erhielt schließlich das britische Unternehmen Hunting Engineering Ltd. in Ampthill, Bedfordshire. Im Oktober 1977 war Entwicklungsbeginn, von 1980 bis 1981 erfolgten ausgedehnte Schieß- und Funktionstests, ab 1982 wurde die Waffe in der Truppe erprobt, ein Jahr später bei den Streitkräften eingeführt und seitdem in Massenfertigung bei mehreren britischen Firmen hergestellt. Man ermittelte einen Bedarf von drei Millionen Stück, also weit höher als die Anzahl der abzulösenden Waffen. In der Fachpresse wurde berichtet, daß diese Panzerbüchse auch von den US-amerikanischen Streitkräften übernommen werden soll.

Zunächst als UK LAW (United Kingdom Light Antitank Weapon – Vereinigtes Königreich, leichte Panzerabwehrwaffe) bezeichnet, gab man der Waffe dann den Namen reaktive Panzerbüchse Modell LAW 80. Sie soll in Großbritannien nicht nur an die Schützentruppen, sondern auch an die Artillerie- und Panzerverbände, an die Einheiten der rückwärtigen Sicherung, an die Marineinfanterie sowie an die Bodentruppen der Luftstreitkräfte geliefert werden und zur Ausrüstung in Panzern, gepanzerten und ungepanzerten Fahrzeugen sowie von Brükkenbautrupps gehören.

Die reaktive Panzerbüchse Modell LAW 80 besteht aus zwei Waffen. Im Transportbehälter befinden sich die panzerbrechende Waffe mit einer Granate, deren Geschoß ein Kaliber von 94 mm hat, sowie eine sogenannte Einschießwaffe mit eloxiertem Aluminiumlauf und einem nicht nachladbaren Magazin mit 5 Leuchtspurpatronen. Da Hohlladungs- und Leuchtspurgeschoß die gleiche Flugbahn haben, kann sich der Schütze, bevor er die panzerbrechende Granate abfeuert, zuerst ihrer Treffgenauigkeit versichern. Beim Einschießen erkannte etwaige Fehleinschätzungen der Entfernung sind also sofort korrigierbar.

Innerhalb von 10 s ist die Panzerbüchse feuerbereit: Hat der



Reaktive Panzerbüchse Modell LAW 80

Schütze die massiven Abdeckscheiben von beiden Enden des Transportbehälters entfernt, so zieht er aus diesem Außenrohr das innengelagerte Rohr und damit auch das Schlagstück heraus. Beim Abdrücken trifft es auf das Zündhütchen der Granate, wodurch die Treibstoffladung gezündet und das Geschoß aus dem Rohr gedrückt wird. Die Einsatzschußweite soll 500 m, die Durchschlagsleistung 600 mm betragen, die Funktionstüchtigkeit des Zünders noch bei einem Auftreffwinkel von 10° gewährleistet sein.

Visiereinrichtung, Abschußvorrichtung und Tragegriff sind am Transportbehälter befestigt. In Transportlage beträgt die Länge der Waffe 1 000 mm, in feuerbereitem Zustand 1 500 mm. Das Umstellen von Gefechts- in Transportlage – nur notwendig, falls der Schütze die Waffe nicht abgefeuert hat – erfolgt durch Einschieben des Innenrohrs in das Außenrohr.

Einmal abgefeuert, kann die Panzerbüchse nicht wiederverwendet werden. Obwohl eine Wegwerfwaffe, sollen die Kosten akzeptabel sein und nur etwa ein Achtel des Preises einer Panzerabwehr-Lenkrakete des Typs Milan betragen. Der Hersteller macht außerdem darauf aufmerksam, daß man die in Polyäthylenfolie verpackte Waffe jahrelang wartungsfrei lagern kann. Allerdings ist die Panzerbüchse etwa doppelt so schwer wie vorgesehen. Man begründet das mit dem zusätzlichen Einbau der Einschießwaffe.

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell LAW 80

Kaliber Abschußrohr:	94 mm	Länge Abschußrohr:	1 000 mm
Kaliber Granate:	94 mm	Länge Granate:	mm
v_0:	300 m/s	Visierschußweite:	m
Länge startbereite Waffe:	1 500 mm	Einsatzschußweite:	500 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min	Durchschlagsleistung:	600 mm
Masse komplett:	9,40 kg		
Masse der Granate:	4,00 kg		

Einmann-Fliegerabwehr-Rakete Modell Blowpipe 75 mm

Diese Waffe wurde Mitte der sechziger Jahre entwickelt, aber erst ein Jahrzehnt später bei den Streitkräften des eigenen Landes sowie in Kanada eingeführt. Außerdem wird sie an die Streitkräfte mehrerer Staaten in Übersee geliefert. Die Serienproduktion erfolgt bei der britischen Firma Short Brothers Ltd. in Belfast.

Vorgesehen vor allem zur Abwehr von Flugzeugen und Hubschraubern, kann die Einmann-Fla-Rakete Modell Blowpipe aber auch gegen Ziele am Boden und über Wasser benutzt werden. Die Waffe ist tragbar und wird von der Schulter oder von einer Stütze gestartet. Zwar genügt für den Start ein einziger Mann, doch um mehrere solcher Waffen mitführen zu können, gehören drei Soldaten zur Bedienung. Nach Abschuß der Rakete muß der Startbehälter übrigens nicht weggeworfen werden. Er ist nachladbar, allerdings nicht vom Schützen und auch in keiner Truppenwerkstatt, sondern nur direkt beim Hersteller.

Die Waffe besteht aus den Baugruppen Rakete, Rohr und Visiereinrichtung. Das Rohr wird als Transport- und Lagercontainer sowie als Startvorrichtung benutzt. Der Hersteller liefert es in versiegeltem Zustand mit bereits eingeführter Rakete. Sie muß zwar nicht regelmäßig gewartet, nach mehrjähriger Lagerung jedoch in einer Spezialwerkstatt auf Funktionstüchtigkeit überprüft werden.

Die Rakete besteht aus einem zweistufigen Feststofftriebwerk, dem Empfänger für die Funkleitung, aus Lenk- und Leitwerksteilen sowie einem 2,2 kg schweren Gefechtskopf mit Leuchtsatz, Infrarot-Annäherungs- und Aufschlagzünder. Mit Hilfe der Infraroteinrichtung, abschaltbar bei der Bekämpfung von Bodenzielen, erhöht sich die Trefferwahrscheinlichkeit gegen fliegende Ziele. Die Visiereinrichtung, bestehend aus einem Lenkkommandogeber sowie einem Lenkkommandosender, befindet sich in einem kastenförmigen Behälter von 383 mm Länge, 296 mm Breite und 185 mm Höhe. Er hat eine Öffnung für die Aufnahme des Startrohrs.

Lediglich 5 s dauert es, bis Visiereinrichtung und Startrohr miteinander verbunden sind, insgesamt nur 20 s, dann ist die Waffe feuerbereit. Der Schütze legt sie sich über die Schulter und visiert das Ziel durch ein Prismen-Zielfernrohr an, dessen Fadenkreuz er auf das zu bekämpfende Flugobjekt richtet.

Wird der Abzug betätigt, so zündet die Startstufe die Rakete und beschleunigt sie binnen einer Sekunde auf Startgeschwindigkeit. Um den Schützen nicht durch Flammenstrahl und Druckwelle zu gefährden, ist der Antrieb der Rakete nicht in Funktion, wenn diese das Startrohr verläßt. Erst nach etwa 6 m Flug – also außerhalb der Gefahrenzone für den Schützen – zündet die Marschstufe, und die Rakete erreicht nahezu Schallgeschwindigkeit.

Während dieser Phase wird der abgeschossene Flugkörper auf das Ziel gesteuert. Dies erfolgt automatisch, indem der Schütze das Ziel weiterhin anvisiert. Nach etwa 1,5 s lenkt er den Flugkörper zum Ziel, muß dabei aber das Steuerteil so lange betätigen, bis der Gefechtskopf auftrifft.

Diese Art der Lenkung per Funkkommando, anders als zum Beispiel bei Einmann-Fla-Raketen Modell Redeye (s. dort) aus den USA, wird als eindeutiger Nachteil beurteilt. Der Schütze muß vom Abschuß der Rakete bis zum Auftreffen im Ziel völlig konzentriert sein. Die Trefferwahrscheinlichkeit hängt vor allem von seinem subjektiven Können ab. Als Vorzug dagegen bezeichnet man die Möglichkeit, die Waffe nicht nur gegen abfliegende, sondern auch gegen anfliegende Ziele und darüber hinaus auch gegen Ziele am Boden und über Wasser verwenden zu können.

Daten: Einmann-Fliegerabwehr-Rakete Modell Blowpipe

Kaliber Abschußrohr:	76 mm	Länge Abschußrohr:	1 390 mm
Kaliber Rakete:	75 mm	Länge Rakete:	1 370 mm
Länge startbereite Waffe:	1 370 mm	Spannweite Rakete:	270 mm
Geschwindigkeit Rakete:	330 m/s	Reichweite:	4 km
Trefferwahrscheinlichkeit:	80 %	min. Einsatzhöhe:	500 m
Masse startbereit:	21,00 kg	max. Einsatzhöhe:	3 000 m
Masse des Startrohrs mit Rakete:	14,00 kg		
Masse des Zielgeräts:	7,00 kg		
Masse des Gefechtskopfs:	2,20 kg		

Indien
Republik Indien

Selbstladepistole Modell 32 9 mm

Diese Faustfeuerwaffe, Standardpistole der indischen Streitkräfte, wird von der als Indian Ordnance Factories bezeichneten staatlichen Verteidigungsindustrie des Landes in Serienfertigung hergestellt. Zum staatlichen Unternehmen gehören mehrere Betriebe, unter anderem eine Produktionsstätte in Ishapore, wo außer Pistolen auch Gewehre gefertigt, wo außerdem Jagd- und Sportwaffen hergestellt werden, zum Beispiel Sportgewehre mit Kleinkaliber. Ob das Unternehmen seine Erzeugnisse auch exportiert, ist nicht bekannt. Mit großer Wahrscheinlichkeit erfolgt die Produktion lediglich für den Bedarf der Streitkräfte sowie der Polizei Indiens.

Wie die anderen Militärwaffen ist auch die Selbstladepistole Modell 32 keine Entwicklung indischer Konstrukteure, sondern ein Erzeugnis, das in Lizenz produziert wird. Lizenzgeber ist die belgische Firma Fabrique Nationale (FN), Originalwaffe die Pistole Modell FN Browning 1935 High Power. Die Lizenzversion wird originalgetreu nachgebaut. Die indische Selbstladepistole Modell 32 ist also ein Rückstoßlader mit zurückgleitendem Lauf und verriegeltem Verschluß, eingerichtet für die Parabellum-Patrone 9 × 19. Das Magazin hat eine Kapazität von 13 Schuß.

Maschinenpistole Modell SAF 9 mm

Außer Pistolen und Gewehren werden von der staatlichen Verteidigungsindustrie Indiens auch Maschinenpistolen produziert. Die Serienfertigung erfolgt in einem in Kanpur gelegenen Zweigwerk der Indian Ordnance Factories, die ihre Erzeugnisse an Streitkräfte und Polizei des Landes liefern. Die in Kanpur hergestellte Waffe, Standard-Maschinenpistole der indischen Streitkräfte, ist keine Eigenentwicklung, sondern die Lizenzversion einer Maschinenpistole des Waffensystems Modell Sterling (s. dort) aus Großbritannien, und zwar der Sterling-MPi Modell Mk. 4 L2 A3. Wie die Originalwaffe ein zuschießender Rückstoßlader mit Masseverschluß, kann die für die Parabellum-Patrone 9 × 19 eingerichtete indische MPi Modell SAF Einzel- oder Dauerfeuer schießen. Sie hat aber keine klappbare Metallschulterstütze wie die ersten britischen Ausführungen der Version Mk. 4, sondern einen festen Holzkolben wie Waffen dieses Typs, die später in Großbritannien produziert wurden.

Schnellfeuergewehr Modell IA SL 7,62 mm

Zu den Schützenwaffen der indischen Streitkräfte gehören gegenwärtig Gewehre zweier Modelle. Diese sind nicht nur unterschiedlichen Typs, sondern auch völlig unterschiedlicher Art. Das eine Modell ist ein Mehrlader von längst veralteter Konstruktion, das andere eine nach dem zweiten Weltkrieg entwickelte automatische Waffe.

Die technisch veraltete Waffe, das Mehrladegewehr Modell Enfield Nr. 4, war im zweiten Weltkrieg Standardgewehr der britischen Streitkräfte. Seit Ende der fünfziger Jahre in Großbritannien nur noch für Übungszwecke verwendet, gehört es aber ebenso wie in Indien in mehreren Commonwealth-Ländern noch immer zur Ausrüstung der Kampfverbände. Das Modell IA SL ist die indische Lizenzversion des belgischen Schnellfeuergewehrs Modell FN FAL (s. dort).

In der Fachliteratur wird die indische Lizenzversion – hergestellt in der zu den Indian Ordnance Factories gehörenden Zweigfirma in Ishapore, wo man auch die Pistole Modell 32 (s. dort) produziert – als Schnellfeuergewehr klassifiziert. Eine solche Klassifikation ist wohl berechtigt, denn die Fertigung erfolgt nach Konstruktionsunterlagen des belgischen Unternehmens und daher mit großer Wahrscheinlichkeit originalgetreu. Da aber auch Gewehre Modell L1 A1 (s. dort) aus Großbritannien eingeführt wurden, stehen Waffen dieses Typs als Selbstlader ebenfalls zur Verfügung. Das in Serien von großer Stückzahl produzierte Modell IA SL ist inzwischen Standardgewehr der indischen Streitkräfte und dürfte den veralteten Enfielder Mehrlader über kurz oder lang völlig verdrängt haben.

Indonesien
Republik Indonesien

Selbstladepistole Modell Pindad P1 9 mm

Als im August 1950 die patriotischen Kräfte der bereits fünf Jahre zuvor proklamierten Republik Indonesien in hartem Kampf gegen britische Interventionstruppen sowie gegen die Truppen der ehemaligen Kolonialmacht Niederlande endgültig die Souveränität ihres jungen Staates errungen hatten, begannen sie Streitkräfte und Polizei zu formieren. Zu dieser Zeit waren die militärischen Verbände Indonesiens mit Schützenwaffen unterschiedlicher Modelle aus mehreren Ländern ausgerüstet. Als geradezu unübersichtlich – und dieser Zustand konnte auch in den folgenden Jahren noch nicht verbessert werden – erwies sich die Situation bei den Faustfeuerwaffen.

Eine Vielzahl von Revolvern und Pistolen war bereits damals etwa ein halbes Jahrhundert alt: zum Beispiel die Revolver der niederländischen Kolonialtruppen sowie die Selbstladepistolen Modell FN Browning 1903 aus Belgien und Modell Nambu Taisho 04 aus Japan. Zur Ausrüstung gehörten auch in Großbritannien hergestellte Luger-Pistolen Modell 1920 und in Belgien produzierte Browning-Pistolen Modell 1922 sowie nach dem zweiten Weltkrieg gefertigte Colt-Pistolen des Typs M 1911 A1 (s. dort) aus den USA.

Später kamen weitere Waffen hinzu, die man in der BRD bzw. in der Sowjetunion kaufte: vor 1945 hergestellte Selbstladepistolen Modell Walther PP bzw. Modell Tokarew TT 33. Für all diese unterschiedlichen Modelle benötigte man entsprechende Munition. Welche Vielzahl verschiedenartiger Patronentypen erforderlich war, braucht angesichts der obengenannten Waffen nicht näher erläutert zu werden.

Mit dem Ziel, eine für Streitkräfte und Polizei des Landes einheitliche Ausrüstung zu schaffen, begann schließlich in der staatlichen Waffenfabrik Sendjasta Dan Mesiu in Bandung die Serienfertigung einer für Parabellum-Patronen 9 × 19 eingerichteten Selbstladepistole. Diese ist inzwischen Standard-Faustfeuerwaffe. Bezeichnet als Selbstladepistole Modell Pindad P1, wird sie in großer Stückzahl hergestellt und – so die Informationen in Fachpresse und Fachliteratur – nur für den Eigenbedarf produziert. Diese Pistole wurde nicht im indonesischen Unternehmen entwickelt, sondern ist eine Lizenzversion der belgischen Selbstladepistole Modell FN Browning 1935 High Power.


Selbstladepistole Modell Pindad P1

Daten: Selbstladepistole Modell Pindad P1

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
V_0:	355 m/s	Lauflänge:	112 mm
Länge Waffe:	196 mm	Züge/Richtung:	6/r
Höhe Waffe:	128 mm	Magazinkapazität:	13 Schuß
Länge Visierlinie:	156 mm	Einsatzschußweite:	50 m
Masse:	0,880 kg		

Maschinenpistole Modell PM 7 9 mm

Kurz nach Erringung der Souveränität des jungen Staates hatte die indonesische Regierung für die neuformierten Streitkräfte Schützenwaffen aus mehreren Ländern importiert, zum Beispiel eine große Anzahl von Maschinenpistolen: unter anderem die MPi Modell Madsen 1950 aus Dänemark (s. dort) sowie die MPi Modell Carl Gustaf 45 B aus Schweden (s. dort). Mitte der fünfziger Jahre begann dann die Produktion von Maschinenpistolen im eigenen Lande, damals allerdings in noch sehr geringem Umfang sowie als Nachbau ausländischer Modelle.

Man orientierte sich an der italienischen MPi Modell Beretta 38/49 (s. dort), an der spanischen MPi Modell Star Z 45 (s. dort) und stellte mit Genehmigung der italienischen Firma Pietro Beretta S. p. A. auch eine Lizenzversion der Beretta-MPi Modell 12 (s. dort) her. All diese Waffen, eingerichtet für die Parabellum-Patrone 9 × 19, wurden Angaben in der Fachliteratur zufolge in originalgetreuer Ausführung gefertigt. Wie aus einer 1979 veröffentlichten Aufstellung über die Ausrüstung der indonesischen Streitkräfte ersichtlich, sollen zu dieser Zeit bereits sämtliche Modelle alten Typs aus dem Truppendienst entfernt und nur noch die Lizenzversion der Beretta-MPi Modell 12 benutzt worden sein.

Zur Ausrüstung der Streitkräfte gehört aber auch eine weitere Schützenwaffe dieser Art: die MPi Modell PM 7. Ihre Serienproduktion war 1957 in der staatlichen Waffenfabrik Sendjasta Dan Mesiu in Bandung begonnen, nach einigen Jahren jedoch wieder eingestellt worden. Diese Waffe ist kein ausländisches Modell, sondern kann als Eigenentwicklung bezeichnet werden. Allerdings hatten den indonesischen Konstrukteuren, die sich bei der Lizenzproduktion der obengenannten Maschinenpistolen aus Italien und Spanien erforderliche Kenntnisse und Fertigkeiten aneignen konnten, Waffen des Auslands gewissermaßen Pate gestanden.

So übernahm man von der Beretta-MPi die Konstruktion des Kompensators und von der US-amerikanischen MPi Modell M3 einige konstruktive Details. Dazu zählen die als vorderer Griff benutzbare, weit nach unten verlängerte Magazinhalterung und die nach hinten herausziehbare Metallschulterstütze.

Die MPi Modell PM 7 ist ein Rückstoßlader mit Masseverschluß. Der Laufmantel mit Öffnungen zur Kühlung reicht bis zum Korn, umhüllt aber nicht die Laufmündung. Der aus dem

Daten: Maschinenpistole Modell PM 7

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
V_0:	380 m/s	Lauflänge:	274 mm
Länge Waffe:	540 mm	Züge/Richtung:	
bei herausgezogener Schulterstütze:	840 mm	Visierschußweite:	m
Feuergeschwindigkeit:	600 S/min	Einsatzschußweite:	200 m
Munitionszuführung:	gerades Stangenmagazin mit 33 Schuß		
Masse geladen:	3,92 kg		
Masse ohne Magazin:	3,29 kg		



Maschinenpistole Modell PM 7

Mantel herausragende Teil des Laufes hat Kerben, durch die die Gase nach oben entweichen können, ist also als Kompensator konstruiert und gewährleistet ruhige Lage der Waffe beim Schießen. Die nur für Dauerfeuer eingerichtete Maschinenpistole verschießt Parabellum-Patronen 9 × 19, zugeführt aus einem geraden Stangenmagazin von 33 Schuß Kapazität.

Schnellfeuergewehr Modell Pindad SP 1 7,62 mm

Anfang der fünfziger Jahre erhielten die indonesischen Streitkräfte Selbstladegewehre Modell M 1 Garand in großer Stückzahl. Zum überwiegenden Teil waren das nach US-amerikanischer Lizenz in Italien mit der Bezeichnung Selbstladegewehr Modell M 1 (s. dort) hergestellte, zu einem geringen Teil aber auch direkt aus den USA gelieferte Waffen. Als man bei der italienischen Firma Pietro Beretta S. p. A. das auf der Grundlage des Garand-Gewehrs entwickelte Schnellfeuergewehr Modell Beretta BM 59 (s. dort) in Serienproduktion fertigte, modernisierten die indonesischen Streitkräfte ihre Bewaffnung mit Gewehren des neuen, für die NATO-Patrone 7,62 × 51 eingerichteten Typs. Zunächst aus Italien importiert, wurden sie nach Lizenzvergabe der italienischen Firma bald in großer Stückzahl auch in Indonesien produziert. Hier erhielten sie die Bezeichnung Modell Pindad SP 1 und gehören, obwohl inzwischen nicht mehr gefertigt, noch heute zur Ausrüstung der Streitkräfte.

Universal-Maschinengewehr Modell Madsen-Saetter 7,62 mm

Diese Waffe, eingerichtet für die NATO-Patrone 7,62 × 51, wird zwar nicht mehr hergestellt, gehört aber noch zur Ausrüstung der Streitkräfte. Die nach 1950 begonnene Serienproduktion erfolgte länger als ein Jahrzehnt in relativ großer Stückzahl beim staatlichen Unternehmen Fabrik Sendjasta Dan Mesiu in Bandung. Lizenzgeber war die dänische Firma Dansk Industri Syndikat AS Madsen, in der die von diesem Unternehmen entwickelten Maschinengewehre des Waffensystems Modell Madsen-Saetter (s. dort) so lange produziert wurden, bis man dort 1962 die Fertigung von Waffen völlig einstellte.

Das nur für Dauerfeuer eingerichtete Universal-MG Modell Madsen-Saetter ist ein luftgekühlter, zuschießender Gasdrucklader mit starr verriegeltem Stützklappenverschluß ohne Schlagstück und ohne Schlagbolzenfeder. Mit Zweibein und leichtem Lauf wird die Waffe als leichtes, mit Dreibein und schwerem Lauf als schweres Maschinengewehr benutzt. Der Lauf kann ausgewechselt, die Munitionszuführung des leichten Maschinengewehrs kann variiert werden. Für diese Version stehen zwar hauptsächlich Kurvenmagazine von 30 Schuß Kapazität, aber auch Gurte zur Verfügung. Die Kapazität der Gurte für das schwere MG beträgt 50 Schuß.

Irak
Republik Irak

Maschinenpistolen Modell 70 7,62 mm

Im November 1984 fand in Almaza, in Ägypten, eine von mehreren arabischen Staaten organisierte Waffenausstellung statt. Zu den Ausstellern gehörte die irakische Firma General Organization for Technical Industries. Neben Panzerabwehr- und Artilleriewaffen sowie Munition unterschiedlichen Kalibers stellte sie auch Schützenwaffen vor, unter anderem Maschinenpistolen, Gewehre und Maschinengewehre. Mit seiner Exposition demonstrierte das Unternehmen die gewachsene Leistungsfähigkeit der Waffenindustrie des arabischen Staates.

Mit Genehmigung der italienischen Firma Pietro Beretta S.p.A. war 1976 im Irak die Produktion von Selbstladepistolen der Kaliber 7,65 mm und 9 mm, etwa zur gleichen Zeit mit jugoslawischer Hilfe auch die Serienfertigung des leichten MG Modell 72 B1, einer in Jugoslawien ebenfalls hergestellten Version des leichten MG Modell 72 (s. dort), begonnen worden. Nunmehr wurden außerdem Waffen gezeigt, die man nach dem Vorbild der Maschinenpistolen des Waffensystems Modell Kalaschnikow AK 47 bzw. ihrer Versionen AKM/AKMS (s. dort) entwickelt hatte. Die irakischen Schützenwaffen – sie verschießen im Lande hergestellte Kurzpatronen 7,62 × 39 des sowjetischen Typs M 43 – sehen den in Jugoslawien gefertigten Versionen der Kalaschnikow-MPi sehr ähnlich.

Da nicht genau bekannt ist, wie der Hersteller seine Waffen bezeichnet, werden die irakischen Maschinenpistolen in Anlehnung an die in Jugoslawien üblichen Bezeichnungen hier Modell 70 genannt. Der eine Typ hat einen Holzkolben, der andere eine klappbare Metallschulterstütze. Grundlage bei Entwicklung und Produktion waren die Maschinenpistolen der Typen 70 B1 und 70 AB 2; das sind Versionen der jugoslawischen Maschinenpistolen des Waffensystems Modell 70 (s. dort). Mehrere Baugruppen der im Irak gefertigten Maschinenpistolen und des leichten MG Modell 72 B1 (s. dort) können ausgetauscht werden. Auch in dieser Hinsicht behielt man also die Vorteile des Kalaschnikow-Systems bei.

Selbstlade-Scharfschützengewehr Modell Kadeseia 7,62 mm

Zu den Schützenwaffen, die die irakische Firma General Organization for Technical Industries im November 1984 auf der Waffenausstellung arabischer Staaten in Almaza, in Ägypten, vorstellte, gehörten außer Maschinenpistolen und Maschinengewehren auch Scharfschützengewehre. Mit dem für das Kaliber 7,62 mm eingerichteten Modell Kadeseia präsentierte man ein Selbstlade-Scharfschützengewehr, dessen Produktionsvorbereitung 1980 begonnen hatte, dessen Serienfertigung und Lieferung an die Streitkräfte seit 1984 erfolgt. Während des sehr kurzen Zeitraums von nur einem knappen Jahrzehnt – die Waffenproduktion war im Irak erst 1976 begonnen worden – hatte das irakische Unternehmen beachtliche Leistungsfähigkeit nachweisen können.

Wie alle anderen im Lande hergestellten Schützenwaffen ist auch das Modell Kadeseia keine Eigenentwicklung, sondern ein Nachbau. Vorbild war das sowjetische Selbstlade-Scharfschützengewehr Modell Dragunow SWD (s. dort). Die irakische Version unterscheidet sich von der sowjetischen Originalwaffe zum Beispiel durch ein anders konstruiertes Magazin, durch ein anderes Zielfernrohr sowie durch eine Prägung, die auf den arabischen Hersteller hinweist: eine Dattelpalme und einen Krummsäbel. Zielfernrohr und Reinigungsset werden importiert. Zur Waffe gehört ein Bajonett, dessen Griff und Scheide isoliert sind. Mit der Scheide verbunden, kann das Bajonett als Schere benutzt werden, sogar zum Durchtrennen von Draht, der unter Stromspannung steht.

Leichtes Maschinengewehr Modell 72 B1 7,62 mm

Zu den ersten Schützenwaffen, die bei der irakischen Firma General Organization for Technical Industries mit ausländischer Lizenz hergestellt wurden, gehört das leichte MG Modell 72 B1. Seine Serienfertigung begann 1976/77, etwa zur gleichen Zeit wie die Serienproduktion von Selbstladepistolen. Deren Herstellung erfolgt mit Genehmigung der italienischen Firma Pietro Beretta S.p.A., die Serienfertigung des Maschinengewehrs nach jugoslawischer Lizenz.

Die in Jugoslawien ebenfalls unter der Typenbezeichnung 72 B1 produzierte Waffe, eine Modifikation des leichten MG Modell 72 (s. dort), ist eine Lizenzversion des sowjetischen leichten MG Modell Kalaschnikow RPK (s. dort). Mit der sowjetischen Originalwaffe zwar weitgehend identisch, haben jedoch sowohl die jugoslawische als auch die irakische Version einige Unterschiede. So verwendet man keine 40-Schuß-Magazine, sondern Magazine, die wie die der Kalaschnikow-MPi Modell AK 47 und deren Versionen (s. dort) ein Fassungsvermögen von 30 Patronen haben. Das sind Kurzpatronen 7,62 × 39 des sowjetischen Typs M 43, außer anderer Munition ebenso wie in der Sowjetunion und in weiteren Staaten auch in Jugoslawien sowie im Irak gefertigt.

Der irakische Hersteller folgte dem sowjetischen und dem jugoslawischen Vorbild auch in weiterer Hinsicht: Wie bei den sowjetischen Originalwaffen und den jugoslawischen Lizenzversionen sind mehrere Baugruppen des im Irak produzierten leichten MG Modell 72 B1 gegen die vergleichbaren Teile der bei derselben Firma gefertigten Maschinenpistolen Modell 70 (s. dort) austauschbar.

Iran
Islamische Republik Iran

Maschinenpistole Modell 22 9 mm

Im Jahre 1943 war in der nahe der Hauptstadt Teheran etablierten iranischen Firma Mosalsalsasi Factory die Serienfertigung einer Waffe begonnen worden, deren Originalausführung während des zweiten Weltkriegs sowie auch danach weltweit bekannt und berühmt wurde. Die Originalwaffe ist die Schpagin-MPi Modell PPSch 41. Die mit sowjetischer Genehmigung produzierte Lizenzversion hatte man nach dem persischen Kalender – das Jahr des Produktionsbeginns entspricht nach der landesüblichen Zeitrechnung dem Jahre 1322 – als MPi Modell 22 bezeichnet.

Diese Waffe wurde auch nach dem zweiten Weltkrieg gefertigt, allerdings nicht mehr originalgetreu mit dem Kaliber 7,62 mm wie zuvor, sondern in modifizierter Ausführung mit für die Parabellum-Patrone 9 × 19 eingerichtetem Lauf und Magazin. Wie die Originalwaffe sind die Lizenzversionen Einzel- oder Dauerfeuer schießende, robuste Rückstoßlader mit Masseverschluß und einem Trommelmagazin von 71 Schuß Kapazität.

Beide Versionen gehörten nach 1945 zur Ausrüstung der iranischen Streitkräfte und haben sich hervorragend bewährt. Im Gegensatz zu den kurz nach Kriegsende in geringer Stückzahl aus den USA importierten Maschinenpistolen Modell M3 A1, die bald ausgesondert wurden, benutzte man sie viele Jahre. Erst seit die Führung der iranischen Streitkräfte – vom zügigen Fortschritt auf waffentechnischem Gebiet schließlich dazu veranlaßt – als neue Standard-Maschinenpistole die beim belgischen Unternehmen Fabrique Nationale (FN) unter der Bezeichnung Modell MP 2 und Modell MP 2 A1 (s. dort) nach israelischer Lizenz produzierte MPi Modell Uzi (s. dort) bestimmte, sind die iranischen Kampfeinheiten nicht mehr mit den Lizenzversionen der Schpagin-MPi bewaffnet. Ob sie noch zum Reservebestand gehören, ist nicht bekannt.

Israel
Staat Israel

Revolver Modell IMI 9 mm

Als am 15. Mai 1948 – nur einen Tag, nachdem gemäß UNO-Beschluß vom November des Vorjahrs auf einem Teil des Territoriums von Palästina der Staat Israel proklamiert worden war – die israelischen Streitkräfte gegen mehrere Staaten der Arabischen Liga den Krieg begannen, waren sie mit Waffen unterschiedlicher Arten, Typen und Herkunft ausgerüstet. Wie alle Waffen betraf das auch die Schützenwaffen und wie all diese auch die verfügbaren Revolver und Pistolen.

Zur Ausrüstung gehörten damals Faustfeuerwaffen aus aller Herren Länder, Modelle, mit denen die Streitkräfte anderer Staaten in beiden Weltkriegen gekämpft hatten: vor allem Revolver der Modelle Webley-Fosbery und Enfield Nr. 2 Mk. 1 aus Großbritannien, zum Beispiel Selbstladepistolen der Modelle Parabellum P 08 und Walther P 38 aus dem faschistischen Deutschland sowie auch in Belgien hergestellte Browning-Pistolen Modell FN 1935 High Power. Von entsprechend unterschiedlicher Art war die für Revolver und Pistolen erforderliche Munition.

Inzwischen konnte längst Einheitlichkeit erreicht werden. Standard-Faustfeuerwaffe der israelischen Streitkräfte ist heute die Selbstladepistole Modell Beretta 951 (s. dort), eine für die Parabellum-Patrone 9 × 19 eingerichtete, aus Italien importierte Waffe. Für die Ausrüstung der Polizei wird bei der Firma Workers Industry for Arms außerdem ein Revolver produziert: das nach dem israelischen Unternehmen Israel Military Industries (IMI) in Tel Aviv benannte Modell IMI.

Diese Waffe ist zwar von israelischen Konstrukteuren entwikkelt worden, hat aber trotz einer Reihe von Unterschieden auffallende Ähnlichkeit mit dem US-amerikanischen Revolver Modell Smith & Wesson Military & Police. Verschiedenartig ist zum Beispiel die Munition: Der US-amerikanische Revolver verschießt Patronen 9 × 29 R des Typs .38 Smith & Wesson Special, die Waffe aus Israel – sie hat eine Trommel von 6 Schuß Kapazität – Parabellum-Patronen 9 × 19. Die Masse dieses Revolvers beträgt etwa 0,9 kg, seine Gesamtlänge 280 mm, die Länge des Laufes 155 mm.



Revolver Modell IMI

Selbstladepistole Modell Uzi 9 mm

Im Jahre 1983 hat das Unternehmen Israel Military Industries (IMI) in Tel Aviv die zahlreiche Waffen unterschiedlicher Art umfassende Palette seiner Produktion um eine Faustfeuerwaffe erweitert. Seit Oktober jenes Jahres stellt man dort eine vor allem für Angehörige von Sicherheitsorganen und für Sportschützen entwickelte Selbstladepistole in Serienproduktion her. Ob die Waffe – gegenwärtig unter anderem an private Händler in die BRD und in die Schweiz geliefert – bei den israelischen Streitkräften bereits offiziell eingeführt wurde, ist nicht bekannt.

Diese Selbstladepistole ist keine völlige Neuentwicklung, sondern entstand auf der Grundlage von bereits seit längerer Zeit bei IMI produzierten Waffen: der MPi Modell Uzi (s. dort) und ihrer Version Modell Mini-Uzi (s. dort), einer Maschinenpistole mit sehr geringen Abmessungen. Da die Pistole, die denselben Namen erhielt wie die Maschinenpistolen, nach dem gleichen Prinzip wie die Uzi-MPi konstruiert wurde und dieser sehr ähnlich sieht, bezeichnet man die Faustfeuerwaffe nicht selten als Miniversion der Mini-MPi.

Die Selbstladepistole Modell Uzi ist wie die anderen Waffen



Selbstladepistole Modell Uzi von rechts mit Magazin



Selbstladepistole Modell Uzi von links ohne Magazin

dieses Systems ein Rückstoßlader mit schwerem Masseverschluß ohne Verriegelung. Die Munition, Parabellum-Patronen 9 × 19, wird aus einem geraden Stangenmagazin von 20 Schuß Kapazität zugeführt. Man kann aber auch die Standardmagazine der Uzi-MPi mit 25 bzw. 32 Patronen verwenden. Allerdings ist die Handhabung der Faustfeuerwaffe in solchem Fall sehr kompliziert: Auf Grund seines größeren Fassungsvermögens ragt das lange MPi-Magazin noch weiter aus dem Griffstück heraus als das Pistolenmagazin, und der ungünstige Schwerpunkt der Waffe wirkt sich negativ auf die Treffsicherheit aus.

Da sich der rechtwinklig angeordnete Magazinschacht fast in der Mitte befindet, sollen – so das Urteil der Fachpresse – vor allem ungeübte Schützen erhebliche Mühe haben, die relativ schwere und unhandliche Pistole zielsicher in der Feuerlinie zu halten. Der Hersteller empfiehlt beidhändiges Schießen und Einsatz bis maximal 60 m Entfernung. Als Mangel charakterisiert man außerdem die Lage des Laufes, dessen Drallänge 254 mm beträgt. Der Lauf ist tief im Gehäuse untergebracht; die Visierlinie befindet sich daher etwa 50 mm über der Laufachse.

Die Visiereinrichtung mit offener Kimme und offenem Korn, beide flankengeschützt sowie höhen- und seitenverstellbar, hat Dämmerungsmarkierungen. Die Länge der Visierlinie beträgt 180 mm. Von identischer Konstruktion mit den entsprechenden Einrichtungen der Maschinenpistolen sind auch der lange Abzug im relativ großen Abzugsbügel, die mit dem Daumen zu betätigende Schiebesicherung auf der linken Seite sowie die Handballensicherung im Rücken des Griffstücks. Im Prinzip ist die Pistole also ebenso konstruiert wie die Maschinenpistolen, hat aber als nur für Einzelfeuer eingerichtete Waffe keinen Hebel zum Einstellen der Feuerart.

Um die Pistole auseinanderzunehmen, wird kein Werkzeug benötigt. Nachdem man die Steckbuchse über der Griffstücksicherung entfernt und die Überwurfmutter, mit der der Lauf am Gehäuse befestigt ist, abgeschraubt hat, kann die Waffe in ihre sieben Baugruppen bzw. Bauteile zerlegt werden. Pistolengriff mit Rahmen, das Gehäuse, der Deckel sowie das Magazin bestehen aus im Prägeverfahren hergestellten Blechteilen, das Griffstück aus schlagfestem, schwarzem Plast; der zweiteilige Verschluß wurde gefräst, und der Lauf ist gehämmert.

Daten: Selbstladepistole Modell Uzi

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
v_0:	350 m/s	Lauflänge:	115 mm
Länge Waffe:	240 mm	Züge/Richtung:	4/r
Höhe Waffe:	162 mm	Magazinkapazität:	20 Schuß
Länge Visierlinie:	180 mm	Einsatzschußweite:	60 m
Masse geladen:	2,146 kg		
Masse mit leerem Magazin:	1,900 kg		
Masse des vollen Magazins:	0,406 kg		
Masse des leeren Magazins:	0,160 kg		

Maschinenpistole Modell Uzi 9 mm

Ab 1954 wurden die israelischen Streitkräfte mit neuen Maschinenpistolen ausgerüstet. Ihre Entwicklung hatte nach dem Vorbild moderner Waffen bereits 1949, die Serienproduktion Anfang der fünfziger Jahre begonnen, und zwar beim staatlichen Unternehmen Israel Military Industries (IMI) in Tel Aviv, dessen Zweigwerk in Ramat Ha Sharon Maschinenpistolen dieses Typs noch heute herstellt. Zunächst lieferte man eine Version mit 203 mm langem, bei einigen Waffen aber auch geringfügig längerem Holzkolben, später dann nur noch die Ausführung mit einer Metallschulterstütze. Diese kann nicht nur an das Gehäuse angeklappt, sondern außerdem in sich zusammengeklappt werden.

Nach dem Chef des Konstrukteurteams, dem damaligen Leutnant der Armee, Uziel Gal, später Oberstleutnant der Reserve, nannte man die neue Maschinenpistole Modell Uzi. Obwohl als Eigenentwicklung gerühmt, hatten sich die Konstrukteure der Uzi-MPi weitgehend an ausländischen Waffen orientiert und deren wesentlichste Konstruktionsprinzipien – vor allem den Teleskopverschluß und die Anordnung des Magazinschachtes im Pistolengriff sowie auch weitere den technischen Höchststand von damals bestimmende konstruktive Details – sozusagen übernommen.

Vorbilder für die Uzi-MPi waren die in der ČSR (ab Juli 1960 ČSSR) entwickelten, dann 1950 in die Ausrüstung der Streitkräfte des Landes übernommenen Maschinenpistolen Modelle 23 und 25 (s. dort). Umgerüstet auf das Kaliber 7,62 mm, standen Waffen solchen Typs ab 1952 als Modelle 24 und 26 (s. dort) zur Verfügung. Auch die Prototypen der tschechoslowakischen Maschinenpistolen hatte man in Israel vor Entwicklungsbeginn genauestens analysiert.

Da von sehr moderner Konstruktion, handlich, robust und funktionssicher, zählte die Uzi-MPi bereits nach kurzer Zeit zu den am weitesten verbreiteten Schützenwaffen ihrer Art. Außer in Israel gehört sie heute zum Beispiel zur Ausrüstung von Streitkräften und Polizeieinheiten in der BRD, im Iran, in den Niederlanden, in Portugal, Thailand und Venezuela sowie weiterer Länder, unter anderem in Afrika, Asien und Südamerika. In Belgien wurde die Waffe nach israelischer Lizenz bei der Firma Fabrique Nationale (FN) als MPi Modell MP 2 mit festem Holzkolben und als MPi Modell MP 2 A1 mit klappbarer Metallschulterstütze (s. dort) vor allem für den Export in die BRD, aber auch in den Iran und in andere Länder von 1960 bis 1983 hergestellt. In Südafrika soll sie, so kann man der Fachpresse entnehmen, ebenfalls produziert werden.

Speziell für die USA fertigt das israelische Unternehmen eine sogenannte Zivilausführung mit langem Lauf, die allerdings nur Einzelfeuer schießt. Weitere auf der Grundlage des Standardmodells entwickelte Versionen sind die MPi Modell Mini-Uzi (s. dort) und die Selbstladepistole Modell Uzi (s. dort); beide gehören zum Produktionsprogramm von IMI und werden in großer Stückzahl gefertigt.

Die MPi Modell Uzi, eine sogenannte zuschießende Waffe, ist ein Rückstoßlader mit feststehendem Lauf und Masseverschluß. Der vorn hohle Verschluß befindet sich nicht hinter dem Lauf, sondern umschließt diesen zum größten Teil und gleitet beim Schießen über ihn hinweg. Diese von den in der ČSR entwickelten Maschinenpistolen Modelle 23 und 25 bzw. 24 und 26 übernommene Kompaktbauweise bietet den Vorzug, daß das Magazin in den Pistolengriff integriert werden konnte.

Der Schwerpunkt der Waffe befindet sich über dem Griff, die Verlagerungen der Massen während des Schießens sind nur geringfügig, und die Maschinenpistole hat selbst bei längeren Feuerstößen eine bemerkenswert ruhige Lage. Mit dieser Waffe kann man daher wie mit einer Selbstladepistole sogar einhändig schießen.

Da sich der Lauf zum größten Teil innerhalb des Verschlusses befindet – er ragt nur geringfügig aus dem Gehäuse heraus – ist die Waffe auch bei beengten Gefechtsbedingungen sehr gut benutzbar, zum Beispiel zum Schießen aus Kampfluken gepanzerter Fahrzeuge, aus Schlitzen und Schießscharten. Mit einer Überwurfmutter – durch Druck auf die entsprechende Arretierungseinrichtung ist diese Mutter schnell lösbar – am Verschlußgehäuse befestigt, kann man den Lauf unkompliziert auswechseln. Seine Drallänge beträgt 254 mm.

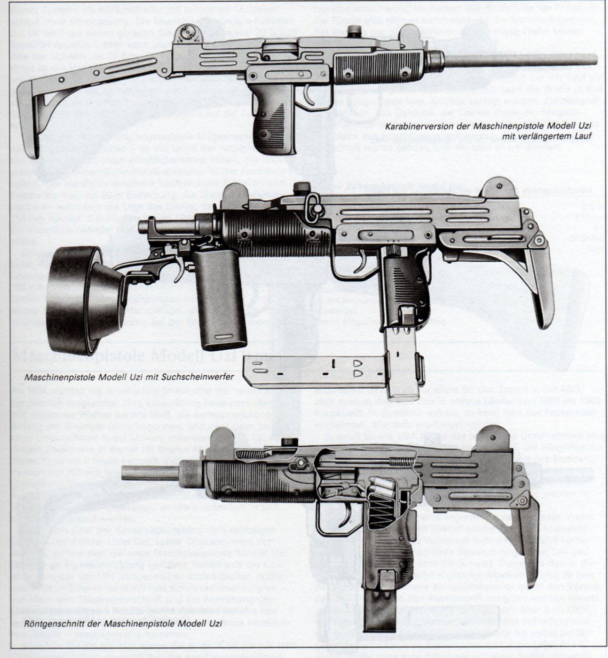
Die Munition, Parabellum-Patronen 9 × 19, wird aus geraden Stangenmagazinen unterschiedlicher Kapazität von 25 bzw. 32 Schuß zugeführt. Um ein leeres Magazin schnell durch ein volles ersetzen zu können, werden zwei Magazine mit Hilfe einer als Zubehör mitgelieferten Klammer rechtwinklig miteinander verbunden. Befestigt man an der Mündung des Laufes


Maschinenpistole Modell Uzi mit Holzkolben von links

Maschinenpistole Modell Uzi mit Holzkolben von rechts

Maschinenpistole Modell Uzi von links mit abgeklappter Metallschulterstütze und Reservemagazin

Maschinenpistole Modell Uzi von rechts mit angeklappter Metallschulterstütze



Karabinerversion der Maschinenpistole Modell Uzi mit verlängertem Lauf

Maschinenpistole Modell Uzi mit Suchscheinwerfer

Röntgenschnitt der Maschinenpistole Modell Uzi

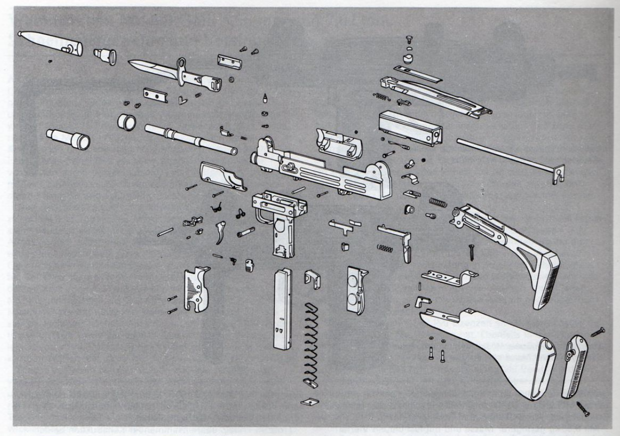
eine entsprechende Vorrichtung und verwendet spezielle Treibpatronen, so kann die Uzi-MPi auch Gewehrgranaten verschießen. Wie die Fachpresse berichtet, verfeuern Soldaten der israelischen Streitkräfte Splitter- und Panzergewehrgranaten auf 60 m bis 80 m Distanz.

Die praktische Feuergeschwindigkeit der MPi Modell Uzi beträgt bei Einzelfeuer 60 S/min, bei Dauerfeuer 100 S/min bis 120 S/min. Als sehr effektiv empfiehlt der Hersteller Feuerstöße in kurzen Serien von zwei bis vier Schuß. Als günstigste Einsatzschußweite gibt er für Dauerfeuer 100 m, für Einzelfeuer 200 m Distanz und als maximale Flugweite des Geschosses 2200 m an.

Die Visiereinrichtung besteht aus einer für die Entfernungen 100 m und 200 m umklappbaren Diopterkimme sowie einem Kegelstumpfkorn. Kimme und Korn haben seitliche Schutzbacken aus Metall. Die Visierlinie ist 309 mm lang.

Ebenso lobend wie über Funktions- und Treffsicherheit urteilt man über die Sicherheitseinrichtungen. Am Rücken des Griffstücks befindet sich eine auf den Verschluß wirkende Handballensicherung. An der linken Seite des Griffstücks, unmittelbar unter dem Gehäuse, wurde die Schiebesicherung des Abzugs angebracht. Sie ist mit dem Hebel zum Einstellen der Feuerart kombiniert und vom rechten Daumen erreichbar. Der auf dem Gehäusedeckel plazierte Spannknopf für den Verschluß hat eine besondere Sicherung: Sollte die Waffe nicht völlig gespannt worden sein, kann sich kein Schuß lösen.

Zum Auseinandernehmen ist kein Werkzeug erforderlich. Nach Druck auf die Deckelsperre unterhalb des Visiers kann man den Gehäusedeckel abheben, danach den Verschluß mit Feder und Pufferplatte aus dem Gehäuse herausziehen. Die Überwurfmutter wird durch Druck auf die entsprechende Sicherungseinrichtung gelöst, der Lauf anschließend nach vorn



Explosionszeichnung der Maschinenpistole Modell Uzi

aus dem Gehäuse herausgezogen, danach dann das Griffstück mit Abzugseinrichtung und Magazinhalter entfernt. Den Holzkolben – das gilt natürlich nur für Waffen der Erstausführung, die noch nicht mit Metallschulterstütze hergestellt wurden – kann man ebenfalls ohne Werkzeug nach Druck auf den Arretierungsknopf abnehmen, nicht aber die Schulterstütze. Klappbar befestigt unter dem hinteren Teil des Gehäuses, ist sie mit diesem verschraubt.

Lauf, Verschluß und einige Kleinteile wie Laufmutter und Sicherungsstifte werden aus Stahl, Griffschalen und Vorderschaft aus schlagfestem, hitzebeständigem Plast, sämtliche anderen Baugruppen und Bauteile im Stanzverfahren aus stabilen Blechen gefertigt. Teils serienmäßig, teils auf Anforderung stellt die israelische Firma verschiedenartiges Zubehör zur Verfügung. Dazu gehören Bajonett, Mündungsaufsatz für Gewehrgranaten, Manöverpatronengerät und Magazinfüller, ein Tragegestell für Magazintaschen, eine Magazinklammer, mit der man zwei Magazine rechtwinklig miteinander verbinden kann, sowie ein unter der Laufmündung zu befestigender Suchscheinwerfer mit Batterie.

Daten: Maschinenpistole Modell Uzi

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
V_0:	400 m/s	Lauflänge:	260 mm
Länge Waffe:	470 mm*	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	200 m
Schulterstütze:	650 mm	Einsatzschußweite:	200 m

Feuergeschwindigkeit: 600 S/min

Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 25 bzw. 32 Schuß

Masse mit vollem 32-Schuß-Magazin (mit Holzkolben):	4,21 kg
Masse mit vollem 25-Schuß-Magazin (mit Holzkolben):	4,10 kg
Masse mit vollem 32-Schuß-Magazin (mit Metallschulterstütze):	4,11 kg
Masse mit vollem 25-Schuß-Magazin (mit Metallschulterstütze):	4,00 kg
Masse des vollen 32-Schuß-Magazins:	0,61 kg
Masse des leeren 32-Schuß-Magazins:	0,22 kg
Masse des vollen 25-Schuß-Magazins:	0,51 kg
Masse des leeren 25-Schuß-Magazins:	0,20 kg

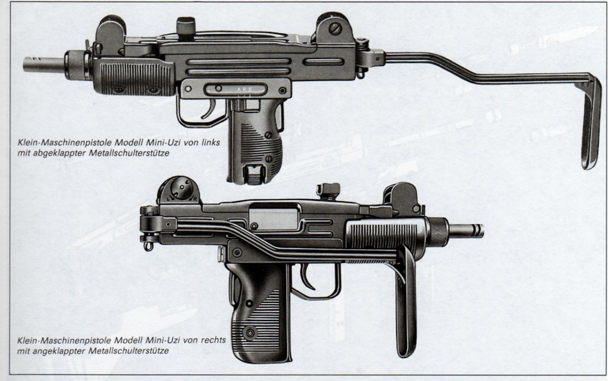
* *Mit Holzkolben: 650 mm.*

Klein-Maschinenpistole Modell Mini-Uzi 9 mm

Seit Anfang der achtziger Jahre ist in kapitalistischen Staaten die Forderung nach Klein-Maschinenpistolen ständig massiver geworden. Verdeckt zu tragen und jederzeit einsatzbereit auf kürzeste Distanz, benötigt man solche Waffen vor allem für Kommando- und Spezialtrupps, für die Ausrüstung spezieller Polizeieinheiten und Sicherheitsorgane. Die Länge solcher Waffen mit klappbarer Schulterstütze soll maximal 350 mm, ihre Magazinkapazität 32 Schuß, die theoretische Feuergeschwindigkeit ungefähr 900 S/min betragen.

In dem Wissen um die Chancen für einen nicht unbeträchtlichen Geschäftserfolg hat das Unternehmen Israel Military Industries (IMI) in Tel Aviv mit der Klein-MPi Modell Mini-Uzi eine Waffe entwickelt, die diesen Forderungen in etwa entspricht. Seit 1982 wird sie in Serienproduktion hergestellt, sowohl für den Eigenbedarf als auch für den Export.

Die Klein-MPi Modell Mini-Uzi, ein sogenannter zuschießender Rückstoßlader mit feststehendem Lauf und Masseverschluß, ist keine völlige Neuentwicklung. Sie entstand auf der



Klein-Maschinenpistole Modell Mini-Uzi von links mit abgeklappter Metallschulterstütze

Klein-Maschinenpistole Modell Mini-Uzi von rechts mit angeklappter Metallschulterstütze

Grundlage der seit Anfang der fünfziger Jahre bei IMI produzierten MPi Modell Uzi (s. dort) und entspricht dieser bezüglich Grundaufbau, Konstruktions- und Funktionsprinzip.

Mit 0,85 kg geringerer Masse und mit fast um ein Viertel verkürzten Abmessungen ist die Mini-Uzi eine wesentlich kleinere Version des Standardmodells. Die Klein-Maschinenpistole verschießt Parabellum-Patronen 9 × 19, und zwar in Einzel- oder in Dauerfeuer. Für die Munitionszuführung stehen gerade Stangenmagazine von unterschiedlicher Kapazität zur Verfügung: 20, 25 bzw. 32 Schuß. Das sind Magazine derselben Art, wie sie auch für die große Maschinenpistole benutzt werden. Man kann sie sogar für die Selbstladepistole Modell Uzi (s. dort) verwenden, für eine Faustfeuerwaffe, die man nicht selten als die Mini-Version der Mini-MPi bezeichnet.

Als günstigste Einsatzschußweite nennt der Hersteller den Bereich bis 50 m Entfernung. Er betont, daß die Treffsicherheit trotz des um 63 mm kürzeren Laufes – seine Drallänge beträgt 254 mm – und der um 350 S/min höheren Feuergeschwindigkeit mit dem größeren Standardmodell vergleichbar ist. Die größte Trefferwahrscheinlichkeit erreicht man zwar mit Stütze im Schulteranschlag, versierte Schützen schießen jedoch auch bei angeklappter Schulterstütze bis 150 m relativ zielsicher.

In angeklapptem Zustand befindet sich die Schulterstütze nicht unter dem Gehäuse wie bei der Standard-MPi, sondern an der rechten Seite der Waffe. In dieser Stellung sind drei Schußpositionen möglich: Die günstigste ist das Benutzen des Schulterstücks als vorderen Griff für die linke Hand; eine weitere, indem man die Lage der Waffe mit der linken Hand am Handschutz unter dem Gehäuse weitgehend stabilisiert; und schließlich kann man mit dieser Klein-MPi, falls erforderlich, auch einhändig wie mit einer Pistole schießen.

Wie schon erwähnt, sind Konstruktions- und Funktionsprinzip beider MPi-Typen weitgehend identisch. So hat auch die Klein-MPi einen Teleskopverschluß und ein in den Pistolengriff integriertes Magazin, eine Handballensicherung im Rücken des Griffstücks sowie eine mit dem Hebel zum Einstellen der Feuerart kombinierte Abzugssicherung. Sie befindet sich in Reichweite des rechten Daumens an der linken oberen Seite des Griffstücks. Die Visiereinrichtung hat seitliche Schutzbacken aus Metall und besteht aus einem klappbaren Diopter-visier, das auf 50 m und 150 m Entfernung eingestellt werden kann, sowie einem ebenfalls verstellbaren Balkenkorn. Die Länge der Visierlinie beträgt 235 mm.

Trotz im Prinzip übereinstimmender Konstruktion beider MPi-Modelle gibt es außer den unterschiedlichen taktisch-technischen Parametern sowie der verschiedenartigen Befestigung der Metallschulterstütze einen weiteren Unterschied: Er resultiert aus der verkürzten Bauweise der Klein-MPi, deren kürzerer Lauf der hohen Belastung des Dauerfeuers angepaßt werden mußte. Im Gegensatz zum Standardmodell wurde der Lauf der Mini-Uzi über eine Länge von 20 mm ab Mündung auf 11 mm aufgebohrt und erhielt zusätzlich zwei Schlitze. Mit diesem integrierten Mündungskompensator, vom Hersteller als sehr wirksam bezeichnet, soll stabile Lage bei Dauerfeuer gewährleistet sein.

Die Waffe wird auf die gleiche Weise auseinandergenommen wie die Standardausführung und kann bis auf wenige Ausnahmen mit dem gleichen Zubehör komplettiert werden. Außerdem stehen Schalldämpfer und Nachtsichtgerät zur Verfügung.

Daten: Klein-Maschinenpistole Modell Mini-Uzi

Kaliber:	9 mm	Patrone:	9 × 19
V_0:	350 m/s	Lauflänge:	197 mm
Länge Waffe:	360 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter Schulterstütze:	600 mm	Visierschußweite:	150 m
		Einsatzschußweite:	150 m
Feuergeschwindigkeit:	950 S/min		
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 20, 25 bzw. 32 Schuß			
Masse mit vollem 32-Schuß-Magazin:	3,26 kg		
Masse mit vollem 25-Schuß-Magazin:	3,15 kg	Masse des vollen 25-Schuß-Magazins:	0,51 kg
Masse mit vollem 20-Schuß-Magazin:	3,07 kg	Masse des leeren 25-Schuß-Magazins:	0,20 kg
Masse des vollen 32-Schuß-Magazins:	0,61 kg	Masse des vollen 20-Schuß-Magazins:	0,43 kg
Masse des leeren 32-Schuß-Magazins:	0,22 kg	Masse des leeren 20-Schuß-Magazins:	0,18 kg

Waffensystem Modell Galil 5,56 mm und 7,62 mm: Schnellfeuergewehre und Versionen

Als die israelischen Streitkräfte, unterstützt von den USA, Großbritannien und von der BRD, Anfang Juni 1967 den Krieg gegen Ägypten, Syrien und Jordanien begannen, waren sie unter anderem mit einer großen Anzahl von Schnellfeuergewehren Modell FN FAL sowie deren Versionen (s. dort) ausgerüstet. Wie Militärs erklärten, sollen sich diese Waffen im Krieg gegen die arabischen Nachbarstaaten nicht bewährt haben. Man berichtete vor allem über Ladehemmungen, hervorgerufen durch Verschmutzung und Wüstensand, unsachgemäßes Einstellen der Gasdüse, Beschädigung der dünnwandigen Magazine und zahlreiche andere Ursachen.

Den Berichten ist auch zu entnehmen, daß die von israelischen Soldaten erbeuteten Maschinenpistolen des Waffensystems Modell Kalaschnikow AK 47 und ihre Versionen AKM/AKMS (s. dort) selbst unter kompliziertesten Gefechts- und extremen Umweltbedingungen einwandfrei funktionierten. Die Qualität dieser Maschinenpistolen wurde daher zum Maßstab bei der Entwicklung eines neuen Waffensystems erklärt, dessen Versionen man universell als Schnellfeuergewehr und als Maschinenpistole, als Gewehrgranatgerät und als leichtes Maschinengewehr einsetzen wollte. Die führenden Militärs stellten nicht nur höchste Anforderungen bezüglich der Funktionssicherheit sowie der taktisch-technischen Parameter; sie legten von vornherein auch das Kaliber der neu zu entwickelnden Waffen fest, dem Trend in den USA folgend: 5,56 mm.

Dieses Vorhaben wurde mit äußerster Eile realisiert. Das vom Konstrukteur Israel Galili geleitete Entwicklerteam stand unter persönlicher Kontrolle des stellvertretenden Generaldirektors der staatlichen Firma Israel Military Industries (IMI) in Tel Aviv. Nach einer Vielzahl umfangreicher Tests beim Entwickler begann im März 1969 die erste Truppenerprobung. Vier Jahre später fiel die Entscheidung:

Das neuentwickelte Waffensystem, benannt nach dem Chef des Konstrukteurteams, wurde an Stelle des FN-Gewehrs als Standardwaffe der Schützentruppen in die Ausrüstung der israelischen Streitkräfte übernommen. Nur die Version als leichtes Maschinengewehr verblieb im Bestand. Den in diesem Zusammenhang gefaßten Beschluß, die MPi Modell Uzi (s. dort) ebenfalls abzulösen, realisierte man allerdings nicht. Noch heute für den Eigenbedarf und den Export bei IMI in Serienproduktion hergestellt, gehört die Uzi-MPi nach wie vor in sehr großer Stückzahl zur Ausrüstung sämtlicher Teilstreitkräfte.

Firmensprecher von IMI verhehlten nicht, daß bei der Entwicklung des Galil-Gewehrs und dessen Versionen mehrere Waffen gewissermaßen Pate gestanden haben. Vorbild war vor allem die sowjetische MPi Modell Kalaschnikow AKM/AKMS, eine Version des Modells AK 47. Auch Konstruktionsprinzipien mehrerer Baugruppen anderer Waffen wurden übernommen: vom belgischen Schnellfeuergewehr Modell FN FAL die Schulterstütze, vom US-amerikanischen Schnellfeuergewehr Modell Colt M 16 A1 (s. dort) der Lauf und vom finnischen Schnellfeuergewehr Modell Valmet 62 (s. dort), einer ebenfalls nach dem Vorbild der Kalaschnikow-MPi entwickelten Waffe, die Visiereinrichtung. Nur wenig später haben Waffenkonstrukteure zahlreicher anderer kapitalistischer Länder das für die Kalaschnikow-MPi typische Prinzip des über dem Lauf angeordneten Gasdruckzylinders für ihre Neuentwicklungen ebenfalls angewandt.

Waffen des Galil-Systems werden vom staatlichen Unternehmen IMI in folgenden drei Ausführungen produziert: Modell ARM, Modell AR und Modell SAR. Zunächst nur mit dem Kaliber 5,56 mm gefertigt, das man bei den israelischen Streitkräften einführte, stellt IMI seit Anfang der achtziger Jahre diese Waffen für den Export auch mit dem NATO-Kaliber 7,62 mm her.

Der Geschäftserfolg blieb nicht aus. Galil-Gewehre gehören in Israel und in Südafrika zur strukturmäßigen Bewaffnung. Sie wurden auch von den Streitkräften anderer Länder beschafft, bisher allerdings in weitaus geringerer Stückzahl als die Uzi-MPi. Da das israelische Unternehmen inzwischen an eine Reihe ausländischer Firmen Lizenzen vergeben hat, kann man annehmen, daß Schnellfeuergewehre, Maschinenpistolen und leichte Maschinengewehre des Galil-Systems über kurz oder lang in die Bewaffnung weiterer Staaten übernommen werden. Ob allerdings diese Waffen jemals solche Bedeutung erlangen können wie Schnellfeuergewehre aus Belgien, aus der BRD und aus den USA oder gar wie die Kalaschnikow-MPi aus der Sowjetunion, das ist zu bezweifeln.

Bezüglich der Lizenznehmer gibt es in der Fachpresse kapitalistischer Staaten sehr widersprüchliche Informationen. Aus Geschäftsinteresse und aus politischen Gründen wollen die Herstellerfirmen von Waffen und Munition ihre vielfach verzweigten Kooperationsverbindungen möglichst geheimhalten. Allerdings gibt es nicht selten gezielte Indiskretionen, die teils auf Tatsachen, teils auf Vermutungen beruhen, die in jedem Fall aber mithelfen sollen, die eigene Position gegenüber dem Konkurrenten zu stabilisieren.

So wurde bekannt, daß IMI Lizenzen an die niederländische Firma Eurometaal NV vergeben hat. Ebenfalls in den Niederlanden, beim Unternehmen Nederland Wapen & Munitiefabrik de Kruithoorn BV (NWM), wird unter der Bezeichnung Schnellfeuergewehr Modell MN 1 (s. dort) eine Galil-Version produziert: das Modell ARM mit dem kleinen Kaliber. In dem Bestreben, sich am Wettbewerb um ein neues NATO-Schnellfeuergewehr zu beteiligen, hatte die niederländische Firma ihr Gewehr 1979 der Öffentlichkeit vorgestellt, war allerdings damit erfolglos geblieben.

Im Zusammenhang mit dem Ankauf von Galil-Lizenzen werden auch andere Namen genannt, zum Beispiel die in Belgien ansässige Firma Rheinmetall International SA und das schwedische Unternehmen Forenade Fabriksverken Ordnance (FFV). Sehr intensive Beziehungen hat das israelische Unternehmen IMI zu Partnern in Paraguay und in Chile. Ob wie andere Waffen aus Israel das Galil-Gewehr lediglich in diese Staaten geliefert oder dort auch produziert wird, ist nicht bekannt, wird aber vermutet.

Weniger auf Vermutungen als auf Fakten beruht jedoch die Information über eine Lizenzproduktion in Südafrika, die 1978, als der israelische Finanzminister in Pretoria Verträge über wirtschaftliche und militärische Zusammenarbeit mit Südafrika unterzeichnete, vereinbart worden sein könnte. Waffen des Modells Galil werden dort nicht nur unter der Bezeichnung Schnellfeuergewehr Modell R4 (s. dort) in modifizierter Ausführung hergestellt, sondern gehören bereits zur strukturmäßigen Bewaffnung der Streitkräfte.

Wie schon erwähnt, produziert das israelische Unternehmen IMI Waffen des Galil-Systems sowohl mit dem Kaliber 5,56 mm als auch mit NATO-Kaliber 7,62 mm in drei Ausführungen. Das Modell ARM (Assault Rifle Machinegun) mit anklappbarem Zweibein und Tragegriff wird als Schnellfeuergewehr und als leichtes Maschinengewehr eingesetzt. Das Modell AR (Assault Rifle) ohne Zweibein und ohne Tragegriff sowie mit verändertem Handschutz ist eine modifizierte Ausführung des Schnellfeuergewehrs von geringerer Masse. Das Modell SAR (Short Assault Rifle) mit verkürztem Lauf, ebenfalls ohne Zweibein und ohne Tragegriff, gewissermaßen eine Karabinerversion, benutzt man als Maschinenpistole. Sämtliche Waffen haben eine Metallschulterstütze, die sowohl nach rechts als auch nach links abgeklappt werden kann.

Waffen des Galil-Systems sind Gasdrucklader mit Drehzapfenverriegelung. Durch die sechs Bohrungen des Gaskolben-Führungsrings entweicht eine geringe Menge des Gases nach hinten, reinigt dabei Verriegelungszapfen, Stoßboden und



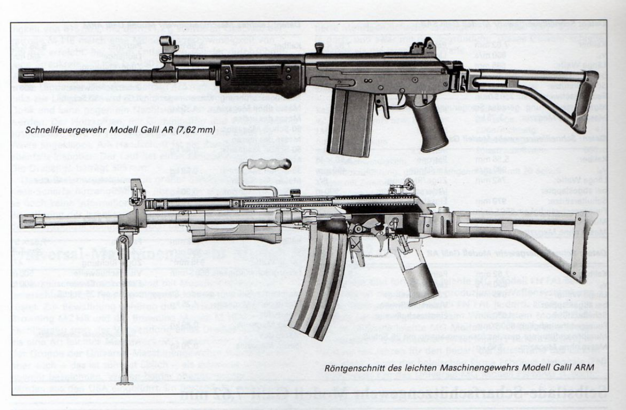
Schnellfeuergewehr Modell Galil SAR (5,56 mm) von links

Schnellfeuergewehr Modell Galil AR (5,56 mm) von links

Leichtes Maschinengewehr Modell Galil ARM (5,56 mm) von rechts mit angeklapper Schulterstütze und Zweibein

Leichtes Maschinengewehr Modell Galil ARM (5,56 mm) von links mit abgeklappter Schulterstütze und Zweibein

Leichtes Maschinengewehr Modell Galil ARM (5,56 mm) von rechts mit abgeklapptem Zweibein



Schnellfeuergewehr Modell Galil AR (7,62 mm)

Röntgenschnitt des leichten Maschinengewehrs Modell Galil ARM

Zubringer. Verschmutzungen des Verschlusses durch Sand, Wasser oder Schlamm werden somit vermieden. Auf einen Gasregler, der für das FN-Gewehr erforderlich ist, konnte man bei Galil-Gewehren also verzichten.

Im Gegensatz zu vergleichbaren anderen modernen Schützenwaffen, deren Gehäuseteile man zumeist in Blechprägetechnik herstellt, wird das Gehäuse des Galil-Gewehrs aus einem massiven Rohling gefertigt. Da komplizierte Fräsarbeiten erforderlich sind, ist die Produktion sehr zeit- und kostenaufwendig, die Waffe also sehr teuer und außerdem relativ schwer.

Der Hersteller, in seiner Meinung von den israelischen Militärs darin bestärkt, operiert mit dem Argument, auf Grund dieser Produktionsweise seien Galil-Waffen robuster als andere, hätten sie eine längere Lebensdauer und eine bessere Qualität. Dies träfe auf die Funktionsweise ebenfalls zu. So sei zum Beispiel der Lademechanismus so konstruiert, daß sich selbst bei schnellster Schußfolge die Munition nicht selbst entzünden könne. Für die Fertigung aller Baugruppen und Bauteile verwendet man hochwertiges Material: Für den Lauf eine besondere Stahllegierung, die Teile des Patronenlagers werden hartverchromt, und die Lippen der nicht aus Hartplast, sondern aus Stahl hergestellten Magazine sind verstärkt.

Waffen des Kalibers 5,56 mm wurden für Patronen der Abmessungen 5,56 × 45, Waffen des Kalibers 7,62 mm für die NATO-Patrone 7,62 × 51 eingerichtet. Die Munitionszuführung erfolgt aus verschiedenartigen Magazinen. Für die Waffen mit dem kleinen Kaliber stehen Kurvenmagazine von 35 bzw. 50 Schuß Kapazität, für die Waffen mit 7,62 mm Kaliber gerade Stangenmagazine von 25 Schuß zur Verfügung. Die leeren Hülsen werden zur rechten Seite ausgeworfen. Sicherung und Magazinsperre, der Spanngriff sowie der Hebel zum Einstellen für Einzel- und Dauerfeuer können – griffgünstig auch für Linkshänder – von beiden Seiten bedient werden.

Wie bei anderen Schützenwaffen dieser Art ist das Verfeuern von Gewehrgranaten möglich. Dazu bedarf es zwar keiner besonderen Vorrichtung für die Laufmündung, erforderlich sind aber aus einem 12-Schuß-Magazin zugeführte Treibpatronen. Für den Einsatz gegen gepanzerte und lebende Ziele stehen Flachbahn-Gewehrgranaten zur Verfügung, zur Beleuchtung und zur Einnebelung des Gefechtsfelds Steilbahn-Gewehrgranaten. Man verschießt sie nach Aufstecken auf die Laufmündung im Schulter- oder im Hüftanschlag bzw. indem man den Schaft der Waffe auf den Erdboden aufstützt.

Die Dioptervisierung besteht aus einer Lochkimme, einstellbar auf 300 m und 500 m Entfernung, sowie einem Korn mit Schutzdach. Für das Schießen bei Dunkelheit gibt es spezielle, auf 100 m Entfernung eingestellte Markierungen. Um die Treffsicherheit zu erhöhen, kann man ein Zielfernrohr montieren. Die Länge der Visierlinie beträgt 475 mm. Das gilt für sämtliche Versionen außer für das mit Kaliber 7,62 mm produzierte Modell SAR; dessen Visierlinie ist 30 mm kürzer.

Waffen des Galil-Systems bestehen aus 6 Baugruppen und 104 Bauteilen, können ohne Werkzeug auseinandergenommen werden und haben weitgehend untereinander austauschbares Zubehör des üblichen Standards vom Bajonett bis zum Platzpatronengerät. Die Schulterstütze kann gegen einen Holz- oder Plastkolben ausgewechselt, das klappbare Zweibein als Drahtschere benutzt werden.

Obwohl vor allem von israelischen Militärs sehr gelobt, sind die Mängel dieser Waffen unübersehbar. Ein wesentlicher Mangel – das gilt für sämtliche Schützenwaffen, die Patronen 5,56 × 45 verschießen – ist zum Beispiel die unzureichende Treffgenauigkeit auf Entfernungen jenseits von 300 m. Sogar gute Schützen haben Schwierigkeiten, bewegliche Ziele auf solche Distanz erfolgreich zu bekämpfen.

Daten: Schnellfeuergewehr Modell Galil SAR

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
v_0:	920 m/s	Lauflänge:	322 mm
Länge Waffe:	614 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	500 m
Schulterstütze:	851 mm	Einsatzschußweite:	400 m

Feuergeschwindigkeit: 650 S/min
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 35 bzw. 50 Schuß
Masse ohne Magazin: 3,65 kg

Daten: Schnellfeuergewehr Modell Galil SAR

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	800 m/s	Lauflänge:	400 mm
Länge Waffe:	685 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	500 m
Schulterstütze:	915 mm	Einsatzschußweite:	550 m

Feuergeschwindigkeit: 750 S/min
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 25 Schuß
Masse ohne Magazin: 3,75 kg

Daten: Schnellfeuergewehr Modell Galil AR

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
v_0:	980 m/s	Lauflänge:	460 mm
Länge Waffe:	742 mm	Züge/Richtung:	6/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	500 m
Schulterstütze:	979 mm	Einsatzschußweite:	600 m

Feuergeschwindigkeit: 650 S/min
Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 35 bzw. 50 Schuß
Masse ohne Magazin: 3,90 kg

Daten: Schnellfeuergewehr Modell Galil AR

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	850 m/s	Lauflänge:	533 mm
Länge Waffe:	915 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklappter		Visierschußweite:	500 m
Schulterstütze:	1 050 mm	Einsatzschußweite:	600 m

Feuergeschwindigkeit: 650 S/min
Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 25 Schuß
Masse ohne Magazin: 3,95 kg

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell Galil ARM

Kaliber:	5,56 mm	Patrone:	5,56 × 45
v_0:	980 m/s	Lauflänge:	460 mm
Länge Waffe:	742 mm*	Züge/Richtung:	6/r
Feuergeschwindigkeit:	650 S/min	Visierschußweite:	500 m
		Einsatzschußweite:	600 m

Munitionszuführung: Kurvenmagazin mit 35 bzw. 50 Schuß
Masse ohne Magazin: 4,30 kg
Masse des vollen 50-Schuß-Magazins: 1,00 kg
Masse des leeren 50-Schuß-Magazins: 0,44 kg
Masse des vollen 35-Schuß-Magazins: 0,69 kg
Masse des leeren 35-Schuß-Magazins: 0,30 kg

** Bei abgeklappter Schulterstütze: 979 mm.*

Daten: Leichtes Maschinengewehr Modell Galil ARM

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51
v_0:	850 m/s	Lauflänge:	533 mm
Länge Waffe:	915 mm*	Züge/Richtung:	4/r
Feuergeschwindigkeit:	650 S/min	Visierschußweite:	500 m
		Einsatzschußweite:	600 m

Munitionszuführung: gerades Stangenmagazin mit 25 Schuß
Masse ohne Magazin: 4,25 kg
Masse des vollen Magazins: 0,89 kg
Masse des leeren Magazins: 0,29 kg

** Bei abgeklappter Schulterstütze: 1 050 mm.*

Selbstlade-Scharfschützengewehr Modell Galil 7,62 mm

Als im Mai 1948 der Staat Israel proklamiert wurde, waren die Streitkräfte des Landes mit technisch längst veralteten Mehrlade-Scharfschützengewehren aus Großbritannien ausgerüstet. Auch ihre Anzahl entsprach bei weitem nicht den Erfordernissen. So behalf man sich zunächst mit dem Umbau des Schweizer Karabiners Modell 1911 und des Karabiners Modell 98 k aus dem faschistischen Deutschland zu Scharfschützenwaffen. Beide sind ebenfalls Mehrlader.

Erst während der siebziger Jahre konnten auf private Initiative in einem Kleinunternehmen Selbstlade-Scharfschützengewehre gefertigt werden, allerdings ebenfalls keine Eigenentwicklung und wiederum nur in geringer Stückzahl. Das waren Maschinenpistolen des Waffensystems Modell Kalaschnikow AK 47 (s. dort), die man für die NATO-Patrone 7,62 × 51 einrichtete, entsprechend umkonstruierte und nach dem israelischen Konstrukteur als Selbstlade-Scharfschützengewehre Modell Sirkis bezeichnete. Der Gaskanal wurde verlängert, ein völlig neuer vorderer Handschutz und ein Zweibein wurden angebaut, außerdem Schalldämpfer bereitgestellt. Die Waffe erhielt ein Zielfernrohr, das man gegen ein Nachtsichtgerät auswechseln konnte. Ihr durchschnittlicher Streukreis soll bei 600 m Einsatzschußweite 200 mm betragen haben.

Die Privatfirma wurde später vom staatlichen Unternehmen Israel Military Industries (IMI) in Tel Aviv aufgekauft, das Konstruktionsprinzip des Sirkis-Gewehrs weiterentwickelt und für eine moderne Waffe genutzt. Seit 1983 produziert IMI mit dem Selbstlade-Scharfschützengewehr Modell Galil eine Waffe, deren Konstruktions- und Funktionsweise dem Prinzip des Waffensystems Modell Galil (s. dort) entspricht, der aber auch die Erkenntnisse aus Fertigung und Einsatz des Sirkis-Gewehrs zugrunde liegen.

Das Selbstlade-Scharfschützengewehr Modell Galil ist ein Gasdrucklader mit Drehverschluß. Die automatische, ihrem Einsatz entsprechend nur für Einzelfeuer eingerichtete Waffe verschießt Spezialpatronen 7,62 × 51. Mit dem 10,9 g schweren Geschoß der Patrone FN match wird eine Mündungsgeschwin-


Selbstlade-Scharfschützengewehr Modell Galil

digkeit von 815 m/s, mit dem 11,2 g schweren Geschoß der Patrone M 118 match eine Mündungsgeschwindigkeit von 780 m/s erreicht. Bei 300 m Entfernung soll der durchschnittliche Streukreis 120 mm bis 150 mm betragen, für 600 m Distanz gibt man einen Wert von 300 mm an.

Die Länge der Visierlinie beträgt 475 mm. Das Zielfernrohr, links zur Längsachse versetzt, hat eine vierfach vergrößernde Optik und kann gegen ein Nachtsichtgerät ausgewechselt werden. Der Holzkolben, mit Gummipuffer und Wangenschutz ausgerüstet, wird in Transportlage an die rechte Seite der Waffe angeklappt. Am Handschutz ist ein Zweibein befestigt, ebenfalls klappbar. Der Lauf hat einen Mündungsfeuerdämpfer. Die Drallänge beträgt 305 mm.

Das in Serienproduktion von großer Stückzahl hergestellte neue Scharfschützengewehr – über einen etwaigen Export gibt es noch keine Information – gehört zur strukturmäßigen Bewaffnung der israelischen Streitkräfte. Die Spezialeinheiten der Grenzpolizei benutzen jedoch das aus Österreich importierte Mehrlade-Scharfschützengewehr Modell Steyr SSG 69 (s. dort), und zwar mit der Begründung, dieses Gewehr schieße präziser als die israelische Waffe.

Daten: Selbstlade-Scharfschützengewehr Modell Galil

Kaliber:	7,62 mm	Patrone:	7,62 × 51*
v_0:	780 m/s bzw. 815 m/s*	Lauflänge:	508 mm
Länge Waffe:	840 mm	Züge/Richtung:	4/r
bei abgeklapptem Kolben:	1 115 mm	Visierschußweite:	m
Feuergeschwindigkeit:	S/min	Einsatzschußweite:	600 m
Munitionszuführung:	gerades Stangenmagazin mit 20 Schuß		
Masse mit Zweibein und Tragegurt:	6,40 kg		
Masse des vollen Magazins:	0,72 kg		
Masse des Zielfernrohrs:	0,90 kg		

** Mit Patrone des Typs M 118 match bzw. FN match.*

Universal-Maschinengewehr Modell MAG 7,62 mm

Die israelischen Streitkräfte sind mit Maschinengewehren unterschiedlichen Typs aus Eigenproduktion und Import ausgerüstet. Zur Bewaffnung gehören das überschwere MG Modell Browning M 2 HB und das Browning-Modell M 1919 A4, in der Fachliteratur trotz der Verwendung eines Dreibeins nicht selten als eine Art leichtes Mehrzweck-MG bezeichnet. Man kann es der Gruppe der Universal-Maschinengewehre zuordnen, es aber auch – das ist zumeist üblich – als schweres Maschinengewehr bezeichnen. Waffen beider obengenannter Typen wurden aus den USA eingeführt. Im Bestand der israelischen Streitkräfte sind ferner das leichte MG Modell FN FAL 50-41, eine Version des in Belgien produzierten Waffensystems von Schnellfeuergewehren Modell FN FAL (s. dort), sowie das im eigenen Lande hergestellte, zum Waffensystem Modell Galil (s. dort) zählende leichte MG Modell ARM. Außerdem fertigt das staatliche Unternehmen Israel Military Industries (IMI) in Tel Aviv seit Jahren für den Bedarf der Streitkräfte des Landes nach einer Lizenz der belgischen Firma Fabrique Nationale (FN) Waffen vom Typ des Universal-MG Modell FN MAG (s. dort).

Reaktive Panzerbüchse Modell Picket 81 mm

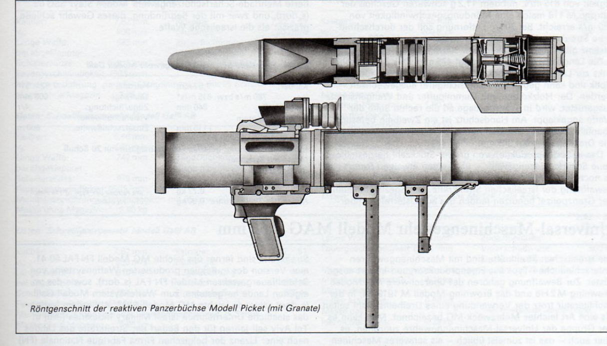
Zum Internationalen Salon der Luft- und Raumfahrt, einer von führenden Firmen der Luftfahrtindustrie aller Länder besuchten traditionellen Ausstellung in Paris, präsentierte 1979 das Unternehmen Israel Aircraft Industries Ltd. (IAI) aus Tel Aviv in seinem Ausstellungskomplex eine neue leichte Panzerabwehrwaffe mit der Bezeichnung Modell Picket. Im Unterschied zu anderen neuentwickelten reaktiven Panzerbüchsen ist die Durchschlagsfähigkeit dieser Waffe verhältnismäßig gering, ihre Munition jedoch relativ teuer. Allerdings, so die Fachpresse, soll der Entwickler und Hersteller die Forderungen der israelischen Militärs exakt erfüllt haben.

Diese hatten keine Waffe verlangt, die man gegen Panzer mit dicker Stahlwand einsetzt, sondern ein Granaten mit Hohlladungs-Gefechtskopf verschießendes Abwehrmittel gegen Schützenpanzerwagen und Schützenpanzer gefordert. Es sollte erfolgreich verwendbar sein gegen sämtliche im Nahen Osten üblichen gepanzerten Fahrzeuge dieser Art. Dabei war man von der taktischen Erwägung ausgegangen, daß Panzer ohne diese Begleitfahrzeuge nur bedingt einsatzfähig seien. Ob die Waffe inzwischen in Serienproduktion hergestellt wird, ob man sie bei den Streitkräften bereits eingeführt hat, ist nicht bekannt.

Die reaktive Panzerbüchse Modell Picket besteht aus dem Abschußrohr, der Visier- und Abzugseinrichtung, hat eine klappbare Metallschulterstütze sowie ein Stützbein. Visier- und Abzugseinrichtung werden erst unmittelbar vor Gebrauch befe-



Reaktive Panzerbüchse Modell Picket



Röntgenschnitt der reaktiven Panzerbüchse Modell Picket (mit Granate)

stigt. Das Abschußrohr, in dem sich die Granate befindet, ist nach dem Abfeuern nicht mehr verwendbar. Die Granate besteht aus dem Hohlladungs-Gefechtskopf, einer Elektronikeinheit mit Kreisel und Steuerteil, die das Geschoß ins Ziel lenkt, sowie einem Ausstoß- und einem Marschtriebwerk.

Für die Bedienung ist nur ein Schütze erforderlich. Erst 0,2 s, nachdem er den Abzug betätigt hat, zündet das Starttriebwerk: eine notwendige Verzögerung, damit der Kreisel auf Touren kommt. Nach 15 m Flugstrecke zündet das Marschtriebwerk. Der Gefechtskopf erreicht das Ziel mit einer Geschwindigkeit von etwa 500 m/s. Die Waffe soll eine Einsatzschußweite von 500 m haben.

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell Picket

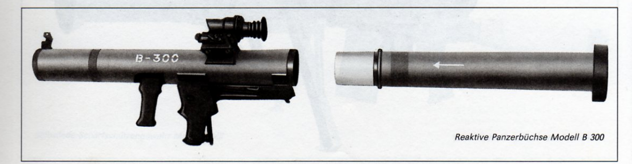
Kaliber Abschußrohr:	81 mm	Länge Abschußrohr:	760 mm
Kaliber Granate:	81 mm	Länge Granate:	mm
v_0:	m/s	Visierschußweite:	500 m
Länge startbereite Waffe:	760 mm	Einsatzschußweite:	500 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min	Durchschlagsleistung:	mm
Masse geladen:	6,00 kg		
Masse des Startrohrs:	1,80 kg		
Masse der Granate:	4,20 kg		

Reaktive Panzerbüchse Modell B 300 82 mm

Außer mit importierten Panzerabwehrmitteln sollen die israelischen Streitkräfte auch mit einer beim staatlichen Unternehmen Israel Military Industries (IMI) in Tel Aviv entwickelten Panzerbüchse für den Einsatz auf Nahdistanz ausgerüstet sein. Wie man Berichten der Fachpresse entnehmen kann, wird die Waffe seit 1982 in Serienproduktion hergestellt und ist offiziell bei den Schützentruppen eingeführt worden.

Allerdings sind die Berichte in verschiedenen Presseorganen und in der Fachliteratur kapitalistischer Länder sehr widersprüchlich. Ob die als reaktive Panzerbüchse Modell B 300 bezeichnete Waffe tatsächlich bereits bei IMI produziert wird, kann daher nicht mit Sicherheit bestätigt werden. Auf jeden Fall – entsprechende Fotos beweisen das – sind den Streitkräften Modelle zur Truppenerprobung zur Verfügung gestellt worden.

Die reaktive Panzerbüchse Modell B 300 besteht aus zwei Bauelementen, die vom Schützen – für die Bedienung ist nur ein Mann erforderlich – miteinander kombiniert werden: dem Abschußrohr und einem versiegelten, hinten am Startrohr zu befestigenden Behälter mit einer Granate. Das Startrohr, 755 mm lang und 3,5 kg schwer, wird aus glasfaserverstärktem Kunstharz gefertigt und kann nach dem Abschuß wiederver-



Reaktive Panzerbüchse Modell B 300

wendet werden. Festverbunden mit dem Rohr sind Abzugs- und Sicherungseinrichtung, ein abklappbares Zweibein und das Gefechtsfeldvisier. Zusätzlich kann man ein optisches Meßvisier mit Bildverstärker aufstecken.

Der Schütze soll, so wird berichtet, zum Abfeuern – das Montieren und Zielen eingeschlossen – lediglich 20 s benötigen. Mit auf die Schulter gelegter Panzerbüchse kann er stehend oder kniend, mit auf das abgeklappte Zweibein aufgestützter Waffe aber auch liegend schießen. Ist der Abzug betätigt, so wird der Treibsatz gezündet, der völlig im Startrohr verbrennt und die Granate auf eine Mündungsgeschwindigkeit von 250 m/s beschleunigt. Die Stabilisierungselemente treten in dem Moment in Aktion, da die Granate die Mündung des Startrohrs passiert hat. Geschärft nach 15 m Flug, detoniert das Geschoß im Ziel mittels Aufschlagzünders, der noch bei einem Winkel von 65° funktionstüchtig sein soll. Als günstigste Einsatzschußweite werden 400 m, als maximale 600 m Entfernung angegeben.

Auch in bezug auf das Funktionsprinzip widersprechen sich die Angaben. In einigen Fachzeitschriften wird über eine Mündungsgeschwindigkeit und Funktionsweise wie bereits oben beschrieben berichtet. In anderen nennt man eine Mündungsgeschwindigkeit von 240 m/s, bewirkt von einer Ausstoßladung. Die Granate soll aber mit einem Marschtriebwerk ausgerüstet sein, das das Geschoß auf eine Geschwindigkeit von 280 m/s beschleunigt.

Außer Granaten mit Hohlladungs-Sprengkopf zum Bekämpfen gepanzerter Ziele stehen Splitter/Spreng-Granaten, Nebel- und Leuchtsatzgranaten sowie Ausbildungs- und Übungsmunition zur Verfügung.

Daten: Reaktive Panzerbüchse Modell B 300

Kaliber Abschußrohr:	82 mm	Länge Abschußrohr:	755 mm
Kaliber Granate:	82 mm	Länge Granate:	725 mm
v_0:	250 m/s	Visierschußweite:	m
Länge startbereite Waffe:	1 350 mm	Einsatzschußweite:	400 m
Feuergeschwindigkeit:	S/min	Durchschlagsleistung:	400 mm
Masse geladen:	8,00 kg		
Masse des Startrohrs:	3,50 kg		
Masse des Behälters mit Granate:	4,50 kg		